سروشت و پەرەسەندنی هزر

د. نوری جەعفەر

وەرگێڕانی

سابیر بۆکانی

ناوی کتێبە سەرچاوەکە بە بەعەرەبی

الفكر طبيعته و تطوره

ناوەڕۆک

www.pertwk.com

لاپەڕە	ناوەڕۆك
5	دەسپێكی تێبینیە گشتیەكان
14	بەشی یەكەم: لێكدانەوەی زانستیانەی هزر
15	یەكەم: فەلسەفەگەرای پوخت
23	دووەم: دەرونگەرای خاوەن بنەمای فەلسەفی
23	أ - تیۆری تواناو هێزە عەقڵیەكان
25	ب- تیۆری زیرەكی بۆماوەیی
59	بەشی دووەم: لێكدانەوەی زانستیانەی هزر
60	یەكەم: زانستە نوێیەكانی دەماغ
67	دووەم: سەرهەڵدانو باڵابونی كۆئەندامی دەمار
128	بەشی سێیەم: فرمانە عەقڵییە باڵاكان
219	بەشی چوارەم: زمانو شوێنی لەژیانی عەقڵیدا
220	یەكەم: ئەندامەكانی هەستو ڕۆڵیان لەسەرهەڵدانی مەعریفەدا
256	دووەم: سروشتی زمانو فرمانەكەی
278	سێیەم: زمانو هزر
301	بەشی پێنجەم: لایەنی هەڵچونیی لەژیانی عەقڵیدا
302	یەكەم: بناغەی فسیۆلۆژی هەڵچونەكان
316	دووەم: كاریگەریی زمان لەسەر هەڵچوونەكان

دەسپێكی تێبینیە گشتیەكان

توێژینەوە لەسروشتی ژیانی عەقڵی لای مرۆڤ یان سروشتی عەقڵ و هرز بەو پێیەی كەسەرچاوەیەتیو پەیوەندی بەجەستەوەیەو, هەروەها پەیوەندی نێوان دیاردە سایكۆلۆژی وپرۆسە فسیۆلۆژی یان جەستەیەكانی پەیوەست بە كۆئەندامی دەماری ناوەندی (دەماغ ودرکە دەمار) بەتایبەتیش مۆخ Cerebrum كەبەشی سەرەوەی دەماغە Brain, هەروەها دیاریكردنی جیاوازییە جەوهەریەكانی نێوان مرۆڤ و گیانلەبەرە باڵا كانی تر لەپلەكانی پەرەسەندی بایۆلۆژی دا و, جیاوازییە مەزن و زێدەكانی جەستەیی وهزریی نێوان منداڵان وگەورە پێگە شتوەكان و,تاكەكانی هەردوو ڕەگەزو سەرجەم كۆمەڵگاكان و, نێوان ڕە گەزە هاو چەرخەكانی مرۆڤایەتی و,نێوان نێرو مێ لە ڕووەكانی پشداری پۆزە تیفانە یان لەپێشكەوتنی زانست وشارستانیدا ,هەموو ئەم كارو بارە زانستیانە لەڕوی تیۆری ئەكادیمیو پوختو, كۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریەوە, بایەخێكی ئێجگار گرنگیان هەیەو, ئەركی سایكۆلۆژییای نۆێیە كە تیشكی زانستی بخاتە سەریان، چونكە لایەنێك لەلایەنەكانی پەیوەندی مرۆڤ بەژینگەی دەوروبەر سروشتی

www.pertwk.com

کۆمەڵایەتیـەوە پێـك دەهێـنن ئـەم لـەو ڕوانگەەیـەوە یـەوە کـە سـایکۆلۆژیا (بەگوزارشـتی فەلسـەفی) ئـەو زانسـتەیە لـە گۆشەنگای چالاکی عەقڵەوە لە پەیوەندی نێوان خود بابەت دەکۆڵێتەوە.

لێکۆلینەوەکانی ژیانی عەقڵی مرۆڤ هەر لەسەرەتاوە بەسـەر دوو ئاراسـتەی ناتـەباو دژ بەیەکدا دابـەش بـوون، ئەوانیش: بۆچونی فەلسەفەی ئایدیالیستی([1]) کە بەهەنگاوەکانی پێشکەوتنی مەعریفەی زانستیو بۆچوونی جەستەیی فسیۆلۆژی، کەلەگەڵ تێپەڕبوونی زەمەن وپەرەسەندنی زانستی نوێداپێشکەتنی بەرچاویان بەخۆوە دیوە،ڕووی لـەکزی و لەناوچوون کردوە.ئەمەش بەو مانایە دێت کەمێژووی سایکۆلۆژی خۆی لەخۆیدا بریتیە لەمێژووی ململانێـی هزریـی توندو تیژ لەنێوان دوو بۆچونی دژ بەیەکدا. لێـرەدا دەبێـت ئامـاژە بـەوە بـدەین کـەجیاوازی نێـوان ئـەو دوو بۆچـوونە ناگەڕێتەوە بۆئـەوەی لایـەکیان نکولی دەکات لـەبونی هـزر Thought بیرکردنـەوە Thinking بەگوزارشـتی بـاوو، عـەقڵ Reason بەگوزارشـتی فەلسـەفیو، لاکـەیتریش دان بەبوونیـدا بنێـت. بـەڵکو جیاوازییـان لەلێکدانـەوەی سروشتی هزرو پەیوەندی هزر بەجەستەوە سەرچاوە دەگرێـت. شـایانی باسـە جـەماوەرێك لـە توێـژەرە هاوچـەرخەکان بەپسپۆڕەکانی فسیۆلۆژی و زانستی سروشتیشەوە لەگەڵ بەرەی دوژمنانی زانستدا، هەڵوێستێ دژ بـە لێکدانـەوەی ژیـانی عـەقڵی یـان هـزری مـرۆڤ بـە پێـوەری فسـیۆلۆژی لەسـەر بنـەمای جەسـتەیی یـان ماددییـان وەرگرتـوە. چـونکە ئـەو لێکدانەوەیـە، لێکدانەوەیـەکی مـادی یـان میکانیکییـە (لەبـەکارهێنانی ئـەو دوو چـەمکە زانسـتیەدا مەبەسـتیان ئەوەیـە لەڕووی زانستیەوە لەکەداریان بکەن Derogatory)و لەگەڵ سەروەری و شەرەفمەندی مرۆڤـدا نایەتـەوەو لەزانسـتی زیندەوەردا پلەیەکی شیاوی ناداتێ. ئەو توێژەرانە ئەم هەڵوێستەیان پشت ئەسـتور دەکـەن بەبۆچـونێکی نازانسـتی بـاو، کەفەلسەفەی ئایدیالیستی بەهەموو شـێوە نوێیەکانیـەوە لەێشـەنگیاندایە، ئـەوان ڕەنـج و مانـدووبوونی ئـەو توێژەرانـە پەك دەخەن کە لە شێوازو ناوەڕۆکدا وابەستەن بەتوێژینەوەی زانستی ئەزموونگـەری بابەتیـەوە. وەك تاکـە ڕێگەیـەکی زامـن و تۆکمـە بـۆ دۆزینـەوەی نهێنیـەکانی سروشـتی مرۆڤایـەتیو ئـەو یاسـایانەی کـە بەتـەواوەتی باڵادەسـتن بەسـەر ڕەفتاری مرۆڤدا هەروەك حاڵی زانستە سروشتیەکان کەلە گەردوون دەکۆڵێتەوە و یاساکانی فیزیاو کیمیا.

لێکدانەوەی زانستی نوێ بۆ گەردوونو کۆمەڵگا و مرۆڤ ویەکەمین هەنگاو کەنرا بۆ دوور کەوتنەوە لە مرۆڤ، دەگەڕێتەوە بۆ هەریەك لە کۆپەرنیکۆس(1473-1543)و کبلەر(1571-1630) و گالیلۆ (1564-1642) کە دەستیان دایە توێژینەوە ئەزمونگەرییەکانیان بەپشتبەستن بەپشکنین و شیکاری وردو ڕوانینی هەستی لەگەردووونناسی و یاساکانی کەوتنە خوارەوەی تەنەکان لەشێوەی گۆی زەوی و سەنتەرەکەی لەگەردووندا. مەبەستیشیان ئەوەبوو بە ئەزمونی هەستی و لەسنووری توانا زانستیەکانیاندا، ڕاستی و ناڕاستی بۆچونە گەردونیە باوەکان بیسەلمێنن کەبەمیرات لە یۆنانی کۆنەوە مابونەوە.لەڕاسیتشدا بەتەواوەتی و بەبێ‌هیچ گومانێك توانیان گەندەڵی ڕاو بۆچوونی یۆنانیە کۆنەکان لەو ڕووەوە بەتەواوەتی دەربخەن و بەدرۆی بخەنەوە. گەرچی لەلایەن چەند دەستەو گروپێکی دژ بەزانستی کۆمەڵگاوە توشی دژواریو کێشەو تەنگ پێهەڵچنین بوونەوە، بەلاّم ڕا زانستیەکەیان هەروەك ئاشکرایەو دەرکەوت ڕۆژ لەدوای ڕۆژ زیاتر دەگەشایەوەو دەبریسکایەوە.لە گەردووونناسی و بوارەکانی فیزیاو کیمیادا توێژینەوەی زانستی هەنگاوی گەورە گەورەی ناو توانرا سەرجەم لەمپەڕە کۆمەڵایەتیەکان تێکبشکێنرێت، دواتر توێژینەوەی زانستی بەهەوڵو تەقەللای ولیام هارفی (1578-1657) چووە نێو قوڵایی جەستەی مرۆڤ وڕاو بۆچوونە یۆنانیە کۆنەکانی لەبواری پزیشکیدا تێپەڕاندو ئەو دەنگانەی خامۆش کردەوە کەپیایاندا هەڵدەدا. دیارە ئەوەش بەپشتبەستنی تەواوەتی

---

[1] پوختەی جەوهەری ئەم فەلسەفەیە دەڵێت: هزر بنچینەی گەردوون و کۆمەڵگا و مرۆڤەو، مـادە لێیـەوە وەرگـیراوە. واتـە بنـاغـەی مـادە هـزرە. ئـەم فەلسـەفەیە لـەڕەوتی پەرەسەندیدا چەند ئاراستەیەکی لێ بۆتەوە کەهەموویان لەچوار چێوە گشـتیەکەیدا یەکدەگرنـەوە و لەدرێژایـەتی وردەکاریـدا جیـاوازی کەوتۆتـە نێوانیانـەوە. دیـارترین بۆچونی ئایدیالیستی بابەتی کەئەفلاتون (428-347 پ ز) سەرەتـایەتی لەلای هیگڵ (1770-1831) بەلوتکە گەیشتووە. بۆچونی خۆی بیرکلی (1685-1763) بناغەی بۆ داڕشتووە. خوێنەر دەتوانێت لەکتێبەکانی مێژووی فەلسەفەدا زیاتر لەسەر فەلسەفەی ئایدیالیستی بخوێنێتەوە.

www.pertwk.com

بەو زانستە فسیۆلۆژیە تازە پێگەشتووەی کە زۆر نەبوو لەو بوارەدا سەری هەڵدابوو، لەمەشدا ناکرێت ئاماژە بۆ هەوڵ و تەقەللای زۆرێك لەتوێژەرەکانی سەدەی نۆزدە نەکەین‌و لەپێش هەموویانەوە کلۆد برنارد (1813-1878). هەروەها لەسەرەتای سەدەی بیستەمدا زۆرێك لەتوێژەرەکان‌و لەپێش هەموویانەوە پاڤلۆڤ(1849-1936) کەوتنە بانگەشەی ڕزگارکردنی فسیۆلۆژی و سایکۆلۆژی لەدەسەلاتی (بێگانە) فەلسەفەی یۆنانی کۆن کەببوە ڕێگر لەبەردەمی گەیشتنیان بەلقەکانی‌تری مەعریفە(هەروەها فەلسەفەی نوێش بەشێکی ئەو باڵادەستیەی بەرکەوتووە).

هاوشانی بۆچونی فەلسەفەی ئایدیالیستی‌و هەرلەدەرئەنجامی ئەو فەلسەفەیەوە بۆچونێکی ترسناکی نازانستی و نامرۆڤایەتی سەری هەڵدا کە نەژادی مرۆڤایەتی هاوچەرخی لەلایەنی توانای هزری زگماکیەوە بۆ باڵاو نزم دابەش دەکردو، پێی وابوو ئەو گەلە دواکەوتوەکانی (بەهۆی داگیرکردن و چەوسانەوەوە) لەئاسیاو ئەفریقاو ئەمریکای لاتینی نیشتەجێن، ئاستی بەناو زیرەکیان (زگماکی) نزمترە لەو گەلە شارستانیانەی لە وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکاو هەرێمەکانی ئەوروپای ڕۆژئاوا جێگیرن، بەم دروشمە نوێیەش گەڕانەوە بۆ زیندوو کردنەوەی باوەڕی (پەیامی پیاوە سپیەکە) کەلەکۆتایی سەدەی هەژدەدا بەهۆی هەوڵەکانی توێژەری ئەڵمانی ماینەرز (پرۆفیسۆر لەزانکۆی کۆتنگن) سەری هەڵداو نەژادی مرۆڤایەتی لەڕووی توانا هزرییە وەرگیراوەکانەوە دابەش کردبوو بۆ باڵاو نزم و، داگیرکەرانیش بەهۆیەوە لە سەدەکانی هەژدەو نۆزدەدا پاساوی داگیرکردنی وڵاتانیان پێ دەدایەوە. هەر ئەو باوەڕە دواتر بەهەوڵی کابینۆ و لابوگ وولتمان بەر فراوان کرا وەك لەداهاتودا دەیبینین.بەلام ئەمڕۆ توێژینەوە زانستیە نوێیەکان دەریانخستوەو سەلماندویانە کە بۆماوەی بایۆلۆژی (مرۆڤی نوێ یان عاقڵ) لەلای سەرجەم ڕەگەزەکان هەیەو لەبنەڕەتدا لای باووباپیرانمان لەسورەکانی پەرەسەندندا سەری هەڵداوە.بۆیە لە توێژینەوەی مێژووی جۆری مرۆڤایەتیدا لەڕووی پەرەسەندنی بایۆلۆژییەوە، ناکرێت ڕەوشی گوزەرانی مرۆڤ کەلەکاروانی مێژووی کۆمەڵایەتیدا پێیدا تێپەڕیوە، بەهەند وەرنەگیرێت.

ئەوەی بەسەر نەژادی مرۆڤایەتیدا ڕاستەو تەواوە،بەهەمان شێوە بەسەر یەکەبەیەکەی ڕەگەزەکانی مرۆڤایەتشدا هەر ڕاست و تەواوە. بەواتایەکە ڕوونتر: جیاوازییە بایۆلۆژییە ڕەگەزییەکانی نێوان ڕەگەزە مرۆییە هاوچەرخەکان، لەبناغەدا بەهۆی بارو ڕەوشی جوگرافی و کۆمەڵایەتی هەمەجۆر و فرە ڕەنگ تاڕادەی ناکۆك سەری هەڵداوە. جۆری مرۆڤایەتی لەسەرەتای سەرهەڵدانیدا بۆ چەند گرۆپێکی نیمچە دابڕاو لەیەکتر دابەش بوون‌و لەڕووەکانی جەستەیی‌و هزرییەوە جیاوازی بەرچاو لەنێویاندا پەیدا بووە بەلام: ئەو جیاوازیانە بەڕادەیەکی ئەوتۆو قوڵ کاری نەکردۆتە سەرپێکهاتەی بایۆلۆژی‌و، پەرەسەندنی کۆمەڵایەتی ئایندەی نەژادی جۆراوجۆرەکانی مرۆڤایەتی. ئەمەش ئەو مانایە دەدات کە نەژادی مرۆییەکان هێشتا لەڕوخساری گشتی وپێکهێنەرە بنچینەیەکانی لایەنی مۆرفۆلۆژییەوە لەیەك دەچن چونکە یەك ڕیشەی هاوبەشیان هەیەو، قۆناغەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژی کەجۆری مرۆڤایەتی پیایدا تێپەڕیوە، بەتەواوەتی دابڕاو نەبوون لەیەکتری. ئەمە کەبەسەر نەژادە مرۆییەکاندا ڕاستە بەسەر تاکەکانی هەمووشیاندا ڕاست و تەواوە.ئالێرەوە ئەتوانین بڵێین: سادەیی و ساکاریی هزری مرۆڤی سەرەتایی، دەرئەنجامی سادەیی‌و ساکاریی ژینگە کۆمەڵایەتییەکەیان بووە، ئەمیش بەدوای خۆیدا ژینگەی دوای خۆی سادەو سەرەتایی کردووە. ئەمە ئەوەمان بۆ دەردەخات کە هەژاری ژینگەی سەرەتایی و دووری لەفاکتەرەکانی هاندانی کۆمەڵایەتی، کەلەژینگە دەوڵەمەندەکاندا هزری مرۆڤ دەوروژێنن وئاراستەی دەکەن، وای کردووە بایەخپێدانی تاکەکەسان ئەو سنورە سادەو ساکارو هەژارە تێنەپەڕێنێت‌و لەبازنەی دیاردە ژینگەییە سادەکاندا بسوڕێتەوە. سەرەڕای ئەوەی کە مۆخی مرۆڤ لە پێنج ساڵی یەکەمی تەمەنیدا لە بەرزترین ئاستەکانی نەرمونیانیدایەو ئەگەر بارو ڕەوشی ژینگەی گونجاوی بۆ فەراهەم نەکرێت، تاڕادەیەکی زۆر کلس دەیگرێ‌و وەك بەردی لێدێت.واتا ئەگەر لە پێنج ساڵی

یەکەمی تەمەنیدا بەهەلومەرجی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیری گونجاو ئاراستەنەکرێت ئەوا دواتر ڕاهێنان و مەشق پێکردنی کارێکی ئاستەم و مەحاڵە. باڵانەکردنی بیرکردنەوەی مرۆڤی گەورەی سەرەتایی تائاستێکی دیاری کراو لەڕۆشنبیری دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە گەشەی فسیۆلۆژی مۆخیان لەقۆناغی منداڵیدا، ژینگەیەکی گونجاوی کۆمەڵایەتییان بۆ فەراهەم نەکراوە کەبۆ هاوتەمەنەکانیان لەنەتەوە پێشکەوتوەکاندا فەراهەم کراوە. ئەوەش کەزیاتر قوڕەکە خەستتر دەکاتەوە ئەوەیە کەئەو نەتەوە سەرەتاییانە ڕووبەڕووی نەخۆشی وکەم خوراکی و بەدخوراکیش دەبنەوە.هەموو ئەمانە ئەوەمان بۆ دەردەخات کەتوانا عەقڵییەکان یاخود بەهرەکان، بۆماوەیی نین و بەزگماکی لەسەر پەڕەی مۆخ تۆمار نەکراون، بەڵکو لە کاروانی ژیانی تاکەکەسداو لەسەر بنەمای توانا فسیۆلۆژییە هاوشێوەکانی سەرجەم مرۆڤە ئاساییەکان،سەرهەڵدەدەن و گەشەدەکەن و پەرەدەسێنن و کامڵ دەبن و هیچ شتێکیتر ڕۆڵی نییە تیایدا. ئەو گەشەیەش بەیەك هەنگاو ڕوونادات و پێویستی بەزنجیرە قۆناغێکی گۆڕانکاری هەیەو، لەشێوەی دەزگایەکی (ئەندامە مۆخیە فرمانییەکان) Functional Organs یان زنجیرەی هزرییدا گوزارشت لەخۆی دەکات. ڕەنگە لای هەندێك کەس ئەو زنجیرە هزرییە لەهەندێ لایەنەوەو بەهۆی چەندین فاکتەری کۆمەڵایەتی پوختەوە، نەیەتە پێکهاتن.لەوانەشە لای هەندێکیتر بەکاڵوکرچیو بەناتەواوی بێتە دروست بوون و شوێنەوارەکەی ببێتە هۆی پەکخستنی گەشەی هزری کەسەکە لەئایندەدا. کەسانێك کە ئەو ئەندامە مۆخیە فرمانیەیان ناتەواو کەموکورتە (لەیەکێك لەبابەتەکانی قوتابخانەدا) ئەوا حەز بەخوێندن ناکەن و هیچ کۆششێکی ئەوتۆش ناخەنەکار. بەگوزارشێکی فسیۆلۆژی:لانی کەمی یەدەکی مۆخیان دەخەنەکارو نیشانەکانی گەمژەیی (کەلەبنچینەدا کۆمەڵایەتیە) یان پێوە دیارە.

گومانی تیادا نیە لێکدانەوەی فسیۆلۆژیانەی هزر کەلەم لێکۆڵینەوەیەدا ڕاڤە کراوەو لێکدراوەتەوە، ئەوەمان بۆ دەردەخات کە ڕەسەنایەتی هزرو ئەفراندن و داهێنان لەکاری هونەریدا مافێکی باوو ئاساییە بۆ هەموو تاکەکەسێك ئەگەر هاتوو: هەلومەرجی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریی گونجاو بۆ هەر یەکێکیان دەستەبەر بکرێت تاکو بتوتنێت بەهۆیەوە توانا فسیۆلۆژییە میشکییەکانی تائەو پەڕی سنوور لەبابەتی پسپۆڕی خۆیدا وەبەربهێنێت. بێ گومان ئەو بۆچوونە باوەی نێو مامۆستایان کەدەڵێت: بیرکردنەوەی ڕەسەن لای کەمینەیەك لەخوێندکارانەولای زۆرێکیان نییە،وای کردووە کەجیاوازی نێوان ئەو دووانە زەقتر دەربکەوێت.بەو پێوەرە نێگەتیف و خراپە زۆرینەی قوتابیان زیانی هزری کوشندەیان بەردەکەوێتو کۆمەڵگا لەبەشی گەورەی بەرهەمی بیری ئەو زۆرینەیە بێبەش دەکات. ئەمەو جگە لەوەی تەریب کردن و هاوسەنگی کردنی ئاستی هزری قوتابیان، کاری مامۆستا نییەو پێویستە بۆ هەموویان دەرفەتی فێرکردنی یەکسانو گونجاو دەستەبەر بکات، تاکو هەموویان توانا فسیۆلۆژییە میشکییەکانیان تائەو پەڕی ڕادە وەبەر بهێننو، دەبێت بەچاوی ڕێژەگەرایی نەك ڕەهایی بۆ ئەفراندن و ڕەسەنایەتی بڕوانن و بارو ڕەوشی ناوچەیی وئەو ئاستە ڕۆشنبیرییەش بەهەند وەربگیرێت کەخاوەنەکەی پێی گەشتووە.

بەکورتی: بۆ ئەوەی بەهەمان پێوەری زیرەکی سەردەم بۆمان دەربکەوێت: بۆچی (س) لە (ص) زیرەکترە؟ دەبێت لە ژینگەی کۆمەڵایەتیدا نەك زیرەکی تاکەکەس بەمانای سایکۆلۆژی، بەدوای دۆزینەوەی فاکتەرەکاندا بگەڕێین. هاوکات بەمەبەستی پێشخستنی کۆمەڵگا: دەبێت کار بۆ چاککردنی ژینگەی تاکەکەسان لەهەموو ڕەهەندەکانەوە بکەین بۆئەوەی تا مەزنترین ئاست، توانا مۆخییەکان هاوشێوەکان لەولایەنە کۆمەڵایەتیەنەدا وەگەڕبخەین کە دەبنە مایەی پێشخستنی کۆمەڵگا لەڕووی مادی و ڕۆشنبیرییەوە. وەك دەردەکەێت جیاوازییەکی بنچینەیی لەنێوان تواناکانی مۆخی تاکەکەس و توانای وزەی ئەتۆمیدا نییە، ئەوەی دووەمیان تا لەکاتی کارلێك کردندا، پەیوەندی بەفاکتەرە ژینگەییە هەمەجۆرەکانەوە زیاتر بێت، ئەوا بەشێوەی جۆراوجۆر گوزارشت لەخۆی دەکات. هەمان شت بەسەر تواناکانی مۆخی تاکەکەسیشدا ڕاستە، لەکاتێکداتوانا مۆخییەکان نەرمونیانترن گورجترن لەبڵاو بوونەوەدا ئەگەر هەلومەرجی ژینگەیی

www.pertwk.com

گونجاویان بۆ دەستەبەر بکرێت. بۆهێنانەدی ئەوەش هیچ سودێك لەسەرهەڵدانی زانستی چینەکانی هزر، لەسەر شێوەی زانستی چینەکانی زەویدا نیە. ئەوەی پێویستە ئەوەیە کەبە فراوانترین شێوەو لەسەر هەموو ئاستەکانی، فێرکردن بڵاو بکرێتەوەو، سەرلەنوێو بەشێوەیەکی ڕیشەیی چاو بەپڕۆگرامەکانی خوێندن و شێوازەکانی وانەوتنەوەوکارگێڕی خوێندنگەدا، بخشێنرێتەوە. هەروەها دەبێت سایکۆلۆژیاش لەو بۆچوونە کۆنە ئەفلاتونیەکانیش پاك بکرێتەوەو، وا لەقوتابیەکانمان نەکەین هەر بەتەنها خەریکی وەرگرتنی ئەو مەعریفانەبن کەکەسانیتر لەپێش ئەوانەوە تفیان کردونەتەوە. ئەمە ئەو میتۆدەیە کەولاٌتە تازە پێگەشتووەکان لەبواری فێر کردندا گرتویانەتەبەر، بەمەرجێك ئەو دەروونە تازە پێگەشتووەکانەی کەلەبوارێکدا یان لەبابەتێکدا، سەرکەتن بەسەر کەسانیتردا بەدەست دەهێنن، زیاتر هەست بەبەرپرسیارێتی کۆمەلاٌتی بکەن نەك سوکایەتی بەهەوڵ و توانای کەسانیتر بکەن.

هەموو ئەو شتانەم (نوسەر) لەم تویێژینەوەیەدا ڕاڤە کردووە کەبەرهەمی هەوڵو کۆششی زیاتر لەنۆ ساڵی منە، ئەوەندەی ئاگاداریشبم لەجۆردا،ئەم تویێژینەوەیە لەزمانی عەرەبیدا یەکەمینەو، بەتایبەتیش لایەنی دەرهاویشتە فسیۆلۆژیەکانی، کەبەداخەوە هێشتا لەجیهانی عەرەبیدا پسپۆڕانی سایکۆلۆژیا لێوەی دوورن.لەگەڵ ئەوەشدا وای دادەنێم کە ئەم تویێژینەوەیە ئەگەر پێویستی کرد، دەکرێت شایانی چاککردنو دەستکاری و هەموارکردن بێت. بەهەر حاڵ بەلای منەوە یەکەمین هەوڵەو، هیوادارم هەوڵەکانی ئایندەم قوڵترو باشتربن.

نوری جەعفەر 1-1-1970

بەشی یەکەم

لێکدانەوەی فەلسەفیانەی هزر

یەکەم: فەلسەفەگەرای پوخت

بەلای فەیلەسوفە ئایدیالیستیەکانەوە, عەقڵ ([*]) ئەو بەهرەیەیەکە کە تایبەت بێت بەمرۆڤەوەو لەسەرجەم بونەوەرەکانیتری جیادەکاتەوەو, هەر لەڕێگەی ئەقڵەوەیە کەمرۆڤ دەتوانێت بەنێو جیهانە مادیەکاندا تێپەڕێت ولەو کاروبارە ئەبستڕا کیانە تێبگات کەناتوانێت بەهۆی هەستیەکانیەوە پەییان پێبەرێت. عەقڵ لای ئەوان شتێکی مەعنەویەو , لەسروشتو فرمانەکاندا جیاوازی لەگەڵ جەستەدا هەیە, جەستە شتێکی مادیەو مل کەچی سەرجەم ئەو یاسایانەیە کە مادە ملکەچیانەو , هەروەها خەسڵەتی ناسراوو زانراوی هەیە (لەفیزیاکەی نیوتندا). خۆئەگەر عەقڵ مادە بووانە, ئەوا دەبوو بەشتێك لە جەستەو, مل کەچ بەیاساو هاوبەش بەسیفاتەکانی دەبوو. بەلاٌم جیاوازەو بەلگەش ئەوەیە کەسەرچاوەی ئیرادەو کانگای خۆشی ناخۆشی خۆشەویستی وڕقە. جەستەش جگە لەوەی ئامرازێکی مادییە بەدەست عەقڵەوەو، بۆ هێنانەدی ئەرك و فرمانو داواکاریەکانی, هیچیتر نییە. چونکە عەقڵ لە مامەڵە کردنی لەگەڵ مادەدا؛ بۆ نموونە چاو بۆ بینینی مادە بەکار دەهینێت و, بە دەست دەیجولێنێت و لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکیتر

---

[*] لەم تویێژینەوەیەدا ووشەکانی (عەقڵ) یان (هزر) یان (بیرکردنەوە) یان (زیرەکی) هەموویان لەجەوهەردا ئاماژەن بۆ یەك مەبەست، بەلاٌم ووشەی (عەقڵ) زیاتر لەفەلسەفەدا بلاٌوبۆتەوەو، بەکارهێنانی ووشەی (زیرەکی)ش بەسایکۆلۆژیاوە نوساوەو، بەکارهێنانی (هزر) یان (بیرکردنەوە) لەبوارەکانی تری مەعریفەدا وەك پەروەردە بەکاردەهێنرێت. لێرەدا ووشەی هزرمان بۆ ناونیشانی ئەم کتێبە هەڵبژاردووە چونکە گشتگیرترەو لەهەمووشیان زیاتر بەکاردێت.

www.pertwk.com

دەیگوێزێتـەوەو, گـوێش بـەکار دەهێنێت بـۆ بیسـتنی ئەودەنگانـەی کەلـەمادەوە پەیـدا دەبـن. چـاو و دەسـت ولـووت وەهەرئەندامێکیتر پەی بەمانای ئەوشتانە نابەن، چونکە پەیبردن بۆ خۆی یەکێکە لەخەسڵەتەکانی عـەقڵ. پاشـان هـەر عەقڵە یاد دەکاتەوەو ڕادەمێنێت: ڕابردووی دەکەوێتـەوە یـادو پـەی بەئاینـدە دەبـات, عـەقڵ دەتوانێـت پـەی بەجەسـتە ببات بەڵام جەستە ئەوەی پێناکرێت لەپەی پردنیشدا بەجەستە هـەر خـودی جەسـتە خـۆی دەکاتـە ئـامرازو بـەکاری دەهێنێت: بۆ نموونە چاو بۆ بینینـی بەشـەکانیتری جەسـتە بـەکاردەهێنێتو بەدەسـتیش بـەریان دەکـەوێتو بـەگوێش دەنگەکانیان دەبیستێتو بەلوتیش بۆنیـان دەکـات و بـەم شـێوەیە...تـاد. بـەڵام جەسـتە توانـای پـەی بردنـی بەعـەقڵی ناهەستیو نامادی نییە کەهەستەکان بۆ خۆیان ناتوانن پەییان پێبەرن. هەروەها عـەقڵ دەتوانێـت خێـر لەشـەڕو، بـاش لەخراپ و، کورت لەدرێژو، نزیك لە دوورو هەر کاروبارێکی ئەبستراکتی ناهەسـتیتر لەیەکترجیابکاتـەوە, بـەڵام جەسـتە تەنها دەتوانێت پەی بەهەستپێکراوەکان ببات, وەك شتومەکی باش وخراپ و شتی درێژو شتی کورت.ئینجا ئەگەرعـەقڵ جیاوازە لە جەستەو هەر یەکەیان ئـەرکی خـۆی هەیـە, لەگەڵ ئەوەشـدا کەعـەقڵ لـەناو جەسـتەدایە (لـە گۆشـە نیگـای ئایدیالیستییەوە)و لەڕێی جەستە خۆیەوە بەئەرکەکانی هەڵدەستێت, دەبێت سروشتی پەیوەنـدی نێوانیـان چـۆن بێـت؟ کامەیە پەیوەندی نێوان جەستەی مادی عەقڵی نامادی؟ چـۆن ئـەم دووشـتە دژ بـە یەکـە بەیـەك دەگـەن؟ ئەمەیـە ئـەو کێشە فەلسەفیە دژوارەی کە ڕووبەڕووی فەیلەسوفە ئایدیالیستیەکان بۆتـەوەو، لەڕاڤـە کـردن ولێکدانەوەشـیدا ڕێچکەو ئاستەی جیـاواز سـەریان هەڵـداوەو دەیـان وسـەدان کتێبـی فەلسـەفییان لـەو بارەیـەوە نوسـیوە. لێرەدادەکرێـت ڕوکـارو ڕوخساری تیۆرە جۆراو وجۆرییەکانیان بەسەر سێ پۆڵدا دابەش بکەین:

1: تیۆری کاریگەریی هەمبەری **Interactionism** پوختەکەی دەڵێت: تائەو کاتەی مـرۆڤ لەژیانـدا بێـت، جەستە کارلەعەقڵ دەکاتو هاوکاتیش بەرکاری عەقڵ دەبێت، بـۆ نمونـە ئەگـەر کەسـێك هەنـدێك مـادەی هۆشـبەر یـان ژەهـراوی بـەکاربهێنێت یـان بخـوات، بەمـەش هاوسـەنگی عـەقڵیی لەدەسـتدەدات وەك چـۆن هاوسـەنگی جەسـتەیی لەدەستدەداتو ڕەنگە چەند ووشەیەك وڕێنە بکات و هەڵبزرکێنێت کەتوانای نەبێت کۆنترۆڵی زاری خـۆی بکـات. ئـەو مـادە هۆشـبەرە یـان ژەهراوییـە خەسـڵەتی کیمیـاوی زانـراوی خـۆی هەیـە و هـەر کەسـێك بـەنیازی بـەکارهێنانی یـان خواردنی بیگەیەنێتە دەم و لەوێوە بۆ گەدەو دواتریش لەڕێی خوێنـەوە بـە نێـو سـەرجەم بەشـەکانی جەسـتەیدا بـڵاو دەبێتەوە. ئەم نمونەیە بەڕای ئەوان ئاماژەیە بۆ کاریگەری جەستە بەسەر عەقڵەوە. نموونەی تریش زۆرن, کەسـێك بـە هـۆی زۆر خواردنـەوە، خـەونی ناخۆشـی وەك مۆتەکـەو دێوەزمـە لـە و خەوتنیـدا ببینێـت. زۆرخـۆری دیاردەیـەکی جەستەییەو سەرچاوەکەی دەگەڕێتەوە بۆ خواردنی برێك خۆراك کە زیاتر بێت لەپێویستی جەستەو، وزەی فیسیۆلۆژی هەرس کردنی تێپەڕێنێت. بەڵام خەون بەلایانەوە دیاردەیەکی عەقڵی نامادییە . کاریگەری عەقڵیش بەسـەر جەسـتەوە لە نموونەی ترسدا دەبینرێت. چونکە لایەنگرانی ئەم بۆچونە پێیان وایە کە ترسی نامادیی: زەردهەڵگەڕانی ڕوخسارو، زیـاد بـوونی لێدانـەکانی دڵو، وەسـتانی لیـك ڕژێـن و عـەرەق کردنـەوە بـەدوای خۆیـدا دەهێنێـت. ترسـان دیادەیـەکی عەقڵیەو، بەڵام گۆڕانکاریەکانی وەك: زەردهەڵگەڕانو لێدانی زیادی دڵ و ناودەم وشك بـون و...تـاد. ئەمانـە هـەموویان دیاردەی جەستەیی ڕووتن.

2: تیۆری بەرانبەری یان تەریبی جەستەیی عەقڵیی:

Psycho – phnsical -Paralellism

ناوەڕۆکەکـەی دەڵێت: هەریـەك لەعـەقڵو جەسـتەی مـرۆڤ بەشێوەیەکی دیـاری کـراو بوونیـان هەیـە بـەجۆرێك هـەر جوڵەیـەکی عـەقڵیی، حەتمـەن جوڵەیـەکی جەسـتەیی کەلەگەڵیـدا بگونجێـت، بـەدوای خۆیـدا دەهێنێـت. یـاخود بەپێچەوانەوە. بـۆ نمونـە: ئەگـەر کەسـێك بیـەوێت بخـەوێت ئـەوا بـەرەو جێگـای هـەنگاو دەنێـت و پاشـان لەسـەری

www.pertwk.com

ڕادەكشێت. لێرەدا ئیرادە دیاردەیەكی عەقڵی نامادییەو، چوون بۆ جێگای خەوتن‌و ڕاكشانیش جوڵەی جەستەیین. ئیرادەی عەقڵ‌و جوڵەی جەستە بەرانبەر یەك و تێكەڵ بەیەك نەبوون و هیچ كامیان لەویتریان نەكەوتۆتەوە.

2-تیۆری كاریگەریی یەك لایەنە: Epiphenomenalism :

پوختەی ئەم تیۆرەش دەڵێت: عەقڵ كار لەجەستە دەكات بەڵام ناكەوێتە ژێر كاریگەرییەوە، چونكە جەستە ئامرازی مادیی عەقڵە بۆ مامەڵە كردن لەگەل ژینگەی دەوروبەریدا.

تیۆری فەیلەسوفە ئایدیالیستیەكان تایبەت بەسەرهەڵدانی مەعریفەی مرۆڤایەتی، پشت بەو تیۆرانەیان دەبەستێت كە سەبارەت بەعەقڵ خرانەڕوو. مادام مەعریفەش پەیوەستە بەپەیبردنی مرۆڤ، دوای شیكاری ورد، بەناوەڕۆكەكانی گەردوون لەڕواڵەت Appearance وجەوهەر Reality یان لەمادەو هزر، بۆیە لەلای مرۆڤیش دوو جۆر لەمەعریفە هەیە ئەوانیش بریتین لە: مەعریفەی هەستی یان جەستەیی‌و، مەعریفەی عەقڵیی: هەستەكان ئامرازی مەعریفەی یەكەمیانەو عەقڵیش ئامرازی مەعریفەی دووەمیانە. سروشتی مەعریفەی هەستیی بۆخۆی ناتەواوو ڕواڵەتیەو لەزۆربەی بارەكانیدا شێواوو گۆڕاوو لابراوەو، پێویستە عەقڵ بەڕاستكردنەوەیان هەڵسێت. خەڵەتاندنی هەستەكان (لەمەعریفەی هەستیدا) دیاردەیەكی باوو سروشتیە، ئەو دارەی بەشێكی لەناو ئاودا بێت و بەشەكەی‌تری لەدەرەوە بێت ،لەچاوی ئاسایدا وەك دارێكی شكاوە دەبینرێت، یاخود هەتا لەئاگر نزیك بینەوە هەست بەبەرزبوونەوەی پلەی گەرمیەكەی دەكەین، لەكاتێكدا نەدارەكە شكاوەتەوەو نە ئاگرەكەش پلەی گەرمیەكەی زیادی كردووە بەڵكو پلەی گەرمیەكەی ئەمیان جێگیرەو ئەویش ڕێك و ڕاستە.

ئەو ڕاڤەو لێكدانەوە فەلسەفییە بۆ عەقل، شوێنەوارێكی بەرچاوی بەسەر فێركردنی قوتابخانەیی پرۆگرامی خوێندن و كارگێڕی خوێندنگەو شێوازەكانی وانەوتنەوە جێ هێشت‌و ڕەنگیدایەوە. پرۆگرامی خوێندن لەژێركاریگەری ئەو لێكدانەوە فەلسەفییەدا بەزانیارییە ئەدەبی‌و كۆمەڵایەتیەكان ئاخنراو پڕ كرایەوەو قورسایی گەورەیان خرایەسەر، لەولاشەوە زانستە سروشتیەكان فەرامۆش كران و بایەخێكی لاوەكی و كەمیان پێدرا، چونكە بابەتەكانیان (لەڕوانگەی ئەوانەوە) بەكاروباری مادی سروشتیەوە پەیوەستن وهیچ پەیوەندییەكیان بەمەعنەوییات و نامادیەكانەوە نییە. ئەمە لەلایەك، لەلایەكیتریشەوە ئەو كەسانەی بەزانستە سروشتیەكانەوە خەریكن پشت بەهەستەكانیان یاخود بەئامێری مادی ئەزموونگەكان دەبەستن، بۆیە زانستەكەیان؛ بەڕای فەیلەسوفە ئایدیالیستیەكان، كەمترین كۆنترۆڵی تیایە بەبەراورد بەو (زانست)ەی لەڕێی عەقڵەوە دێت.ئەمەو جگە لەوەی فەیلەسوفە ئایدیالیستیەكان لەبواری فێر كردندا زیاتر بایەخیان بە(لەبەركردن) وهێنانەوە یادی مادەكان دەداو هاندەر نەبوون بۆ هەمەجۆری لەوەڵامی خوێندكارانداو، جەختی تەواویان لەسەر وتنەوەی پیت بەپیت دەكردەوەو زیاتر ڕوویان لەشێوازی ووانەدادان و وانەبێژی بووەو،مامۆستاش سەرداری پۆل وهەڵوێستەكان بووەو، خوێندكاریش جگە لەئامرازێكی گوێڕایەڵی ملكەچ، هیچیتر نەبووە.

زۆربەی فەیلەسوفە ئایدیالیستیەكان حەزیان بەوەیە پەروەردە بكەن بەدوو بەشەوە كەبریتین؛ لەپەروەردەی ئازاد و پەروەردەی پیشەیی: پەروەردەی ئازاد Libral Education بەلایانەوە پەیوەستە بەپەروەردەكردنی عەقڵ و فەرامۆش كردن وگوێ نەدان بەو كەڵكە مادیانەی كەعەقڵ پێی دەبرێت. بەڵام پەروەردەی پیشەیی Vocational Education بایەخ بەفێركردنی پیشە زانراوەكان دەدات‌و هیچ پەیوەندیەكی بەعەقڵەوە نیەو مرۆڤ لەكێڵگەو بەهۆی چالاكی جەستەییەوە فێریان دەبێت. دابەشكردنی پەروەردە بۆ ئازاد وپیشەیی دەگەڕێتەوە بۆ سروشتی كۆمەڵگای یۆنانی كۆن و ئەوسەردەمەی كە ئەفلاتونی، خاوەنی ئەم ڕاوبۆچوونە، تیایدا ژیاوە. لەو كاتەدا پێكهاتەی كۆمەڵایەتی كۆمەڵگا، لەبنەڕتدا لەدووچین پێكهاتووە: چینی ئازادەكان و چینی كۆیلەكان. ئازادەكان ئەو دەمە جگە

لەچێژ وەرگرتن لەبەرهەمی ڕەنجی کۆیلەکانەوە هیچ کارێکیان نەکردووە. ئینجا ئازادەکان بۆ ئەوەی کاتی زیادەو بێئیشیان بەسەر بەرن، هەندێك لە بیریارەکانیان (ئەفلاتون لەپێشەنگی هەموویان ودوای ئەویش ئەرستۆ) دەستیان دایە بانگەشەکردن بۆکردنەوەی قوتابخانەکان بەو مەعریفەیەی کەتەنها مەبەستەکەی پێدانی مەعریفەیەو هیچیتر. لێرەدا بەجوانی دەزانم ئاماژە بۆ ووشەی (قوتابخانە) بکەم کە بەزمانی یۆنانی کۆن مانای ئەو شوێنەدەدات کەمرۆڤ کاتی بێئیشی خۆی تیادا بەسەر دەبات. جالەبەر ئەوەی قوتابخانە لەیۆنانی کۆندا بۆ ئەوە دامەزرا کەئازادەکان چێژی مەعنەوی تیادا بەسەر بەرن بۆیە ئەفلاتون (دوای ئەویش ئەرستۆ) پێشنیاری کرد فەلسەفەوئایین وماتماتیك و لۆژیك وشیعرو مۆسیقا وهونەرە بالآکانیتر بخرێنە نێوپرۆگرامی خوێندنەوە، ئەو مادانەش بەپێی ئەو ڕیزبەندیە بایەخی تیۆرییان پێدراوە. بەبۆچونی ئەفلاتون وئەرستۆ هەتا وانەکانی قوتابخانە لەژیانی ڕۆژانە دووربکەونەوە، ئەوا زیاتر توانای پاکژ کردنەوەو مەشق پێکردنی عەقلّییان دەبێت، بەپێچەوانەشەوە هەتا وانەکانی قوتابخانە لەژیانی ڕۆژانە نزیك بکەوێتەوە ـ واتا لایەنی پراکتیکی تیادا بێت ـ ئەوا توانای پاکژ کردنەوەو مەشق پێکردنی عەقلّییان لەدەستدەدات. بۆیە هیچ جێی سەرسوڕمان نیە کەفەلسەفە، بەمانا ئەفلاتونیەکەی، لەو نێوەدا لەپێشەنگی هەموو وانەکاندایە، چونکە پەیوەستە بەتوێژینەوە (لەجیهانی ئایدیا) کەکات و شوێن تێدەپەڕێنێت وبالآتر دەڕواتو دەچێتە ئاستی سەروو پەی بردنی هەستیەوە. دوای فەلسەفەش ـ ئەفلاتون لەپرۆگرامی خوێندندا ـ پێشنیاری ئاین و ماتماتیكو لۆژیك وهونەرە بالآکان دەکات، دوا مادەشی بۆیە خستۆتە کۆتایی لیستەکەوە چونکە هونەرمەندان لەکارەکانیاندا پشت بەهەستەجەستەییەکان لەلایەك و مامەڵەکردن لەگەڵ مادەدا لەلایەکیترەوە، دەبەستن. لەسەر ئەم بنچینەیە پەروەردە ئازاد نابێت ئەگەر هەستەکان ومادده تێنەپەڕێنێت. لەلایەکیترەوە ئەفلاتون بەپەسەند کردنی پەروەردەی تیۆری بەسەر پەروەردەی پیشەییدا بانگەشەی ئەوە دەکات (سەبارەت بەپیشەکان) کەخاوەن پیشە ئەتوانێت کارەکەی خۆی بەباشی ئەنجام بدات بەبێ ئەوەی بتوانێت بڕیار بەسەر کەڵك و زەرورەتی پیشەکەی خۆیدا بدات. بۆ نمونە ئەو کەسەی پێلآو دروست دەکات ڕەنگە بەحوکمی پسپۆڕیەکەی بتوانێت باشترین پێلآو دروست بکات. بەلآم هەر بەحوکمی پسپۆڕیەکەی ناتوانێت پێمان بڵێت کەئایا مرۆڤ پێلآو لەپێ بکات باشە یان لەپێ نەکات. هەمان شت بەسەر ئەو پزیشکەدا هەر ڕاستە کە بەحوکمی پسپۆڕیەکەی دەتوانێت بارەکانی لەش ساغی و نەخۆشی لەیەکتر جیابکاتەوە، بەلآم هەر بەحوکمی پسپۆڕیەکەی ناتوانێت بڕیار دەربکات کەئایا مرۆڤ بەزیندوویی بمێنێتەوە باشترە یاخود بمرێت. بەلآم چینی کۆیلە، ئەفلاتون وئەرستۆ ئەو شتانەیان بۆ دۆزیونەتەوە کەپێی دەڵێن ڕاهێنانی پیشەیی: بەواتا ڕۆڵەکانی ئەو چینە کۆمەلآیەتیە لەڕێی پراکتیزەکردنی کردەوەیی پیشە جۆراو جۆرەکان لەکشتوکاڵ و پیشەسازیدا فێر دەبن، ئەو جۆرە مەشق کردنەش پشت بەبەکارهێنانی هەستەکان لەلایەك و، مادە گۆڕەوکانی (وەك تەختەو قوڕ و ئاسن) لەلاکەیترەوە دەبەستێت، بەلای ئەفلاتون وئەرستۆوە ئەو شتانەش پێویست بەوە ناکات لەڕێی فێرکردنی قوتابخانەییەوە بگوێزرێنەوە بەڵکو لەدەرەوەی قوتابخانەو بەبەشداری کردن لەکاردا فێری دەبن: هەرکەسێك بیەوێت لەئایندەدا ببێت بەدارتاش ، دەبێت لەگەڵ دارتاشدا ئیش بکات تاکو پیشەی دارتاشی وەربگرێت، هەمان شت بەسەر ئاسنگەری وکشتوکاڵ وسەرتاشین و پیشەکانیتریشدا دەگونجێتو ڕاستە.

ئەمە ڕوخسارەکانی ڕاڤەکردنو لێکدانەوەی عەقڵ و هەندێك لەشوێنەوارە پەروەردەییە دیارەکانی بوو لەلای ئایدیالیستیەکان. ئەمڕۆ لە ژێر فشاری جەرگبڕی زانستی نوێدا بنەمای فەلسەفەی ئایدیالیستی و لێکدانەوەکانیان بۆ عەقڵ، هەرەسی هێناودارما. لەپاش گۆڕانی ڕیشەیی لەپێکهاتەی کۆمەڵگای نوێ بەبەراورد لەگەڵ سەردەمی یۆنانیە کۆنەکاندا، دابەشکردنی پەروەردەش بۆ ئازاد وپیشەیی هەمان چارەنوسی پێبڕاو. ئەو نمونەیەش کە سەبارەت کاریگەری جەستە لەسەر عەقڵ و بە پێچەوانەشەوە، باسمان کرد، ئاماژەیە بۆ بێئاگایی و نەزانینیان لەپێکهاتەو کاری کۆئەندامی

www.pertwk.com

دەماریی ناوەندی لای مرۆڤ. هەروەها نموونەکانی خەڵەتاندنی هەستەکان کەئاماژەمان پێدا، بێئاگاییان لەسەر ساکارترین بنەمانی فیزیا دەردەخات: ئەو دارە لەنێو ئاوەکەدا شکاوە نییە بەڵکو ئەوە تیشکەکەیە شکاوەیە،بەهۆی تێپەڕینی بەنێو دوو ناوەندی چڕیی جیاوازدا، پلەی گەرماکەش نەگۆڕاوە بەڵکو گۆڕان لەو هەوایەدا ڕووی داوە کەبەری کەوتووە.

دووەم: دەروونگەرای خاوەن بنەمای فەلسەفی

أ- تیۆری توانا و هێزە عەقڵیەکان:

پوختەی ئەم تیۆرە دەڵێت عەقڵ لەچەند هێزو ڕوبەرو ناوەندێکی تایبەتو جیا لەیەکتر پێکهاتووە کەگرنگترینیان یادگاو هزرو ئەندێشەو سەرنجدانە و، هەریەکێکیان خۆراکی ڕۆشنبیری تایبەت بەخۆی هەیە: خۆراکی هزر مادەی ماتماتیکەو، خۆراکی یادگا مادەی مێژووەو، خۆراکی ئەندیشە مادەی ئەدەبەوبەتایبەتیش شیعر. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە عەقڵ لە چەند هێزێکی زگماك پێکهاتووەو کەپێشتر بەشێوەیەکی کرچوکاڵ و سەرەتایی لەگەڵ لەدایك بووندا هەبووەو پێویستی بەوەیە لەڕێی فێرکردنەوە مەشقی پێبکرێت و ڕێك وپێك بکرێت. لەبەر ئەوە ئەرکی فێرکردن بریتیە لەڕاهێنان و مەشق پێکردن و تێر کردنی ئەو خانەو ناوەندە جیاجیایانە بەخۆراکی هزری گونجاو. ئەم باوەڕو بنەمایەش پێی دەوترێت (مەشقی عەقلی یان شێوەیی) Formal disipline. خۆ ئەگەر یادگا بەلەبەرکردنی ناوو بەرواری ڕوداوەکانی نێو مادەی مێژوو مەشقی پێبکرێت و ڕابهێنرێت ئەوا بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی ڕادێت لەسەر لەبەر کردنی ناوو ڕوبەرە جوگرافیەکانی نێو مادەی جوگرافیا، بۆ هەموو بابەتەکانیتریش بەو شێوەیە. ئەمەش هەر وەکو ماسولکەکانی دەست، کاتێك کەبەهۆی ڕاهێنانی بەرزکردنەوەی قورساییەوە بەهێز دەکرێت؛ هاوکات بۆ سەرجەم ئەو چالاکیە جەستەییانەی تریش بەهێز دەبێت کە دەستی تیادا بەکاردەهێنرێت. هەمان شت بەسەر ناوەندو تواناکانیتریشدا ڕاست و تەواوە.ئەم بنەما سایکۆلۆژیەش پێی دەوترێت (بنەمای گواستنەوەی شوێنەواری مەشق کردن) Transfer of the effect Training.

تیۆری توانا عەقڵیەکان شوێنەوارێکی گەورەی خراپی لەبواری فێرکردنو بەتایبەتیش لەپرۆگرامی خوێندندا بەجێ هێشت. ئەوە بوو مادەکان لەسەر ئەو بنەمایە دانران و بۆ هەر یەکێك لەو بەناو توانایانە مادەی خۆراکیی تایبەت دانرا بەبێ ئەوەی هیچ ئاوڕێك لەلایەنەکانی زانستی وکۆمەڵایەتی ئەو مادانە بدرێتەوە. هەروەها شێوازی وانەوتنەوەش بەهەمان شێوە کاریتێکراو، هەموو بایەخێك تەنها بەلەبەرکردن و خستنەوەڕووی مادە لەبەرکراوەکە دەدرا. ئەم ڕەوشە لەسەدەی نۆزدەدا بەبەرزترین ئاستەکانی گەشت. ئینجا لەبەرئەوەی مادەکانی خوێندن لەگەڵ ئاستی ڕۆشنبیری قوتابیاندا یەکینەدەگرتەوە و، بەدوور بوو لەچالاکیەکانی ژیانی ڕۆژانەو تەنانەت ئایندەشیان؛ بۆیە زۆربەیان بێزاربوون و لەسیستمی خوێندنگە یاخی بوون و لەدەوام کردن دادەبڕان و هەر شێوازێکی نێگەتیفی شیاویان بەدی بکردایە، بەهۆیەوە گوزارشیان لەو ناڕازی بوونەی خۆیان دەکرد. هەرلەو ڕوانگەیەوە کارگێڕی قوتابخانە چەندین ڕێگای هەمەجۆری بەمەبەستی چەپاندنی چالاکی جەستەیی خوێندکاری، دەگرتەبەرو خەڵات و پاداشتی دەکردن وەگەر خۆیان لەچالاکی جەستەیی بەدوور بگرتایە، بەو بیانووەی کەگوایە ئەو جۆرە چالاکیانە بێ ئاکامەو هیچی لێهەڵناوەرێت و، ئەمەش بووە هۆی ئەوەی کەخوێندکاران و مامۆستایان لەناو پۆلەکاندا توشی بێزاریو نیگەرانی و کەمتەرخەمی ببن و زۆرجاریش حاڵەتەکە کۆنترۆڵ نەدەکراو بەشێوەیەکی خراپ دەتەقیەوە. بۆ ڕزگاربوون لەوەش

چەندین ڕێگای هەمەجۆر لەلایەن کارگێڕی قوتابخانەکانەوە گیرایەبەر وەك پاداشت و خەڵات کردن و سزادان. دیارە ئەم ڕەفتارەش ئاکامی خراپ و مەترسیداری هەیە. لێرەدا وەك نمونە ئاماژە بەهەندیکیان دەدەین:

یەکەم: ئەو جۆرە لەفێرکردن فێرخوازەکە والێدەکات لەگەڵ وەستان و نەمانی هاندەرە دەرەکیەکە (پاداشت و سزا) درێژە بەخوێندن نەدات ولەکۆتایشدا توشی دالغەو بەبەرد بوونی هزری ببێت.

دووەم: لەو جۆرە فێرکردن و ڕەفتارکردنەدا، ئەو مادانەی دەخوێندرێن نابنە بەشێك لەقەوارەی هزریی قوتابیەکە، هەروەك چۆن خۆراك دەبێتە بەشێك لەقەوارەی جەستەیی مرۆڤ، بەپێچەوانەوە مادەکان لەسەر ڕووکاری مۆخ بۆ ماوەیەك دەمێننەوە ولەکاتی تاقیکردنەوەکاندا فڕێ دەدرێنەدەرەوەو دوای ئەوە هیچ شوێنەوارێك بەجێ ناهێڵن. هەروەك چۆن شەپۆلەکانی دەریا مادە نامۆکانی سەری فڕێ دەداتە کەنارەوە.

تیۆری توانا عەقڵیەکان لەهەردوو بواری تیۆری و تاقیگەییدا، لەسەرەتای سەدەی بیستەمدا هەرەسی هێناو بەدواشیدا بنەماکانی گواستنەوەی شوێنەواری مەشق کردن و ڕاهێنانی عەقڵی هەمان چارەنوسیان پێبڕا([*]).

ب- تیۆری زیرەکی بۆماوەیی:

ئەو زانا سایکۆلۆژییە ڕۆژئاواییانەی کە لەگۆشەنیگای راڤەکردنی جیاوازی هزریی تاکایەتی نێوان تاکەکەس و نەتەوەکان دەڕوانن، پێیانوایە کەزیرەکی توانایەکی زگماکی هزری گشتیەو، هەموو کەسێك لەکاتی لەدایك بوونیەوە هەڵگری بڕێکی دیاری کراوە لەو توانایە. بەجیاوازی کەسەکانیش جیاوازی لەو توانایەیاندا دەردەکەوێت و بەهیچ جۆرێك ناکەوێتە ژێر کاریگەری ژینگەی دەوروبەرەوە تەنها ئەوەندە نەبێت کەژینگە ڕۆڵی ناوەندێك دەبینێت بۆ ئەوەی ئەو توانایە لەڕێگایەوە گوزارشت لەخۆی بکات. ئەو زانایانە لە بنچینەدا پشت بەتیۆری دوو فاکتەر دەبەستن The two Factors - فاکتەری گشتی General و فاکتەری تایبەت Specific کەزانای ئینگلیزی سپێرمان (1863-1944) لەساڵی 1904 دا دایڕشتن و، ساڵی 1927 لەدوا شێوەیدا سەرلەنوێ دایڕشتەوە. فاکتەری گشتی لای سپێرمان بریتیە لەسیفەتێکی هزری هاوبەش لەناو سەرجەم توانا عەقڵیەکاندا کەڕەنگە لای تاکەس هەبن. بەڵام فاکتەری تایبەت ئەو فاکتەرەیە کەتەنها ئەم یان ئەو پرۆسە هزرییە دەگرێتەوە. فاکتەری گشتی بریتیە لەو توانا هزرییەی کەمرۆڤ لەڕێگەیەوە ئەتوانێت پەی بەو توانا عەقڵییانەیتر بەرێت کەلەشێوەی فاکتەری تایبەتدا گوزارشت لەخۆیان دەکەن، هەروەها دەشتوانێت بەهۆیەوە پەی بەپەیوەندییە سەرەکیەکانە بەرێت کەلە نێوان شتومەك و دیاردە ژینگەییەکاندا هەیەو. هەر دەبێت هەبێت بۆ ئەوەی توانا عەقڵیە تایبەتەکان ڕووبدەن، کەبەپێی تێرییان بەفاکتەری گشتی، جیاوازی لەنێوانیاندا بەدی دەکرێت.ئینجا هەتا توانای تایبەت تێر بێت بەفاکتەری گشتی، ئەوا زیاترکاریگەریەکە بەسەر توانا تایبەتەکەوە دەردەکەوێت. گەرچی سپێرمان دەڵێت فاکتەری گشتی تەنها زاراوەیەکی ماتماتیکیەو بۆ لێکدانەوەی پەیوەندیەکانی نێوان سەرجەم ڕووەکانی چالاکی عەقڵی (کەلەڕووی چەندیو چۆنیەوە گەلێك زۆرن) بەکارهێنراوە، بەڵام بەشێکی تایبەتی؛ لە کتێبی (تواناکانی مرۆڤ) کەلەساڵی 1927 دابلاوی کردۆتەوە، بۆ تەرخان کردوە. لەو کتێبەدا دەڵێت فاکتەری گشتیو زیرەکی یەك شت یاخود دوو زاراوەن و، ئاماژەن بۆ یەك ناوەرۆك کەبریتیە: لەوەی کەئەزمونەکانی زیرەکی بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ دەیپێون؛ ئەوش لەڕێگەی لێکۆڵینەوەی گشت پۆلە پەیوەندیەکانی نێوان ڕووە هەمەجۆرەکانی چالاکی عەقڵیی کە توانا تایبەتەکان پێی هەڵدەستن و پیادەی دەکەن(بەپێی پلەی جیاوازییان لەتێربوون بە فاکتەری گشتی).

[*] هەر خوێنەرێك بیەوێت بەوردی و بەدرێژی تیۆری توانا عەقڵیەکان بخوێنێتەوە لەڕووی بناغەی تیۆری و ئەو ڕەخنانەی ئاراستەی شوێنەوارە پەروەردەییەکانی کراون لەسەدەی نۆزدەدا، دەتوانێت بۆ ئەو کتێبانەی بگەڕێتەوە کەلەمێژووی سایکۆلۆژیا دەکۆڵنەوە.

وەك لەتیۆری سپێرماندا دەردەكەوێت؛ زیرەكی بریتییە لەتوانای هزریی زگماكیی گشتی، كەلەژیانی عـەقڵیی مرۆڤدا لەشێوەی دوو فاكتـەردا (گشـتی و تایبـەت) خـۆی دەخاتـە ڕوو. فاكتـەری گشـتی بەڕێـژەی جیاواز، لەسـەرجەم ڕوخسارەكانی چالاكی عـەقڵی تایبـەتی تاكەكەسدا یـاخود توانـای تایبـەت یـان فاكتـەری تایبەتـدا، خـۆی دەخاتـەڕوو. سپێرمان دەڵێت: فاكتەری گشتی ئەو باڵانسە زگماكییـەی وزە شـاراوەكانی مـۆخی مرۆڤـە كەلـە فاكتـەری تایبەتـدا (واتـا بەشـە وزەی مـۆخیی تایبەتـدا) گوزارشـت لـەخۆی دەكات. ئەمـەش ئـەوە دەگەیـەنێت كـەبڕی زیرەكـی تاكەكـەس پـێش وەخت بەشێوەیەكی زگماكی چەسپاو، دەسنیشان كراوەو، ژینگە پێیناكرێت گۆڕانكاری لەبڕەكەیدا بكات.گەشەی زیرەكی مـرۆڤیش هـەتا تەمـەنی حەڤـدە سـاڵی بـەردەوام دەبێـتو، دوای ئـەو تەمەنـە هـەر پێشـكەوتنێكی هـزری لەژینگـەوە سەرچاوە دەگرێت.

شایانی باسـە هەنـدێك توێـژەریتر وەك ووردر وسێرسـتۆن هەنـدێك فاكتـەریتریان بـۆ نێـوانی، تاكـە فاكتـەرە گشـتیەكەو فـرە فاكتـەرە تایبەتـەكانی سـپێرمان زیـاد كـردو كەبـەژمارە زۆر بـوونو لـەفراوانیو بەرینیشـدا بچـوكتر لەفاكتەری گشتیو، گـەورەتر لەفاكتـەرە تایبەتـەكان. ناویشـیان لێنـان فاكتـەرە گروپیـەكان: كەبـەناوبانگترینیان توانـای زارەكی وتوانای میكانیكی وتوانای ژمارەیین.

سـپێرمان لەداڕشـتنی تیۆرەكەیـدا پشـتی بەدەرهاویشـتەكانی زانـای بایۆلۆژیـای ئینگلیـز؛ گـاڵتۆن (1822-1911) بەستبوو. ئەو زانایە بنەمای بۆماوەی عەقڵی بایۆلۆژی كەدایڕشتبوو لەسێ كتێبدا بڵاوی كردنـەوە، یەكـەمیان بەناوی (بلیمەتی بۆماوەیی) بوو لەساڵی 1869 داو، دووەمیان (پیاوە ئینگلیزەكانی زانست) بـوو لەسـاڵی 1874 داو، سێیەمیش لەسـاڵی 1889 بـڵاوی كـردەوە لـەژێر ناونیشـانی (بۆمـاوەی سروشـتی). دواتـر بـەهۆی (ڕێگـای بۆمـاوەی ڕەچەڵەك)ەوە Predigree هەڵسا بەلێكۆڵینەوە لەمێژووی ژیانی كەسێتی (977) لەگەورە پیاوانی هزرو سیاسـەتو ئابوری ودادوەریی ئینگلیز. بۆی دەركەوت پەیوەندی خزمایەتیو ژنخوازی لەنێوانیانـدا هەیـەو، لێـرەوە سـەركەوتنیانی گەڕانـدەوە بـۆ فاكتـەری بۆمـاوەی بایۆلۆژییـان. هاوشـێوەی لێكۆڵینەوەكـەی گـاڵتۆن، چـەندین لێكۆڵینـەوەیتر لەوڵاتـە یـەكگرتوەكانی ئـەمریكا ئەنجامـدرا كـەگرنگترینیان لێكۆڵینەوەكـەی دیكـدێل بـوو لەسـاڵی 1877 دا. كاتێـك هەسـتا بەلێكۆڵینەوەكـەی بنەماڵـەی (جیـۆك) ی ئـەمریكی كەتاكـەكانی ئـەو بنەماڵەیـە بـەتاوانكاری ناوبانگیـان دەركردبـوو. دیكدێل بەمێژووی ژیـانی (1200) كەسـی ئـەو بنەماڵەیـەدا شـۆڕ بـۆوە. لەئاكامـدا بـۆی دەركـەوت: (180) كەسـیان لەخانەی هەتیواندا گەورە كراون و،(140) كەسـیان تاوانبـاری كارامـە بـوون و، (60) كەسـیان دزی كـردە بـوونو، (7) كەسیان بەهۆی ئەنجامدانی تاوانی ئاكارییەوە كوژراون و، (80) كەسیان بەدڕەوشتو، (50) ژنیـان نـەخۆشـی ئەنـدامی سێكسیان هـەبووە. دواتربـۆ مێـژووی ژیـانی (726) كەسـێتری هـەمان بنەماڵـە بەدواداچـوونی كـردو، بـۆی دەركـەوت: (366) كەسیان سـواڵكەرو، (171) كەسـیان تاوانبـارو،(10) كەسـیان بـەهۆی بـەد ڕەوشـتیانەوە كوژراون. لـەنێو ئـەو منداڵانەشیاندا كە چوونەتە قوتابخانە: (458) منداڵیان ئاستی زیرەكیان نزم بووەو،(288) منداڵیان ئاستی زیرەكیان مامناوەندی بووەو، (60) منداڵیان ئاستی زیرەكیان لەسەروو مامناوەندییەوە بـووە. بـەڵام لێكۆڵینەوەكەیتركـە لەوڵاتـە یەكگرتووەكانی ئەمریكا ئەنجامدرا لەلایەن (كۆدارد)ەوە لەساڵی 1912 بۆ بنەماڵەی یـەكێك سـەربازە ئەمریكییـەكانی شەڕی ناوخۆ بوو، ناوێكی خـوازراوی لێنـا كـە بریتـی بـوو لەبنەماڵـەی (كالیكاك) كـە لـەدوو بەشـی یۆنـانی پێكهاتبوو، یەكێكیان باش و ئەویتریان خـراپ. كـۆدارد لەهـەردوو بەشـەكەی ئـەو بنەماڵەیـەی كۆڵیـەوە. یـەكێكیان لـەژنی شـەرعی سـەربازێكەوە كەوتبونـەوە كەئاسـتی زیرەكـی ژنەكـە مامناوەنـدی بـووەو، دووەمیشـیان لـەژنێكیتری ناشـەرعی هـەمان سەربازەوە كەوتبونەوە كەئاستی زیرەكـی ئـەم ژنـەیان نـزم بـووە. واتـا ئـەو سـەربازە دوو ژنـی هێنـاوەو لەهـەردووكیان نـەوەی خستۆتەوە: یەكـەمیان شـەرعی بـووەو ئاسـتی زیرەكیشی ئاسایی بووەو، دوەمـیش ناشـەرعی و دەبـەنگ بـووە.

www.pertwk.com

لەنەوەی ژنی یەکەمدا هیچ منداڵێکی دەبەنگ و بەد ڕەفتاری بەدی نەکردووە. بەڵام نـەوەی ژنـی دووەم پـڕی بـووە لـە دەبـەنگ وبەدڕەوشـت وفێـدارو خوگربـەمادەی هۆشبەرو تاوانبـار. سـێیەمین توێژینەوەیـەش کەلـەم بارەیـەوە لەوڵاتـە یـەکگرتووەکانی ئـەمریکا ئەنجامـدرابێت لەلایـەن زانـای ئـەمریکی (تێرمـان)ەوە کەدوابـەدوای جـەنگی جیهـانی یەکـەم کەلەنێوان ساڵانی 1925-1930 لەسێ بەرگدا بەناوی Genetic Studies of Geniuses بڵاوی کردنـەوەو، تیایدا لە(1000) خوێندکاری بەهرەمەندی کۆڵیوەتەوە. گەشتووە بـەوەی کـە بڵێـت: سـەرکەوتنی ئـەو بەهرەمەندانـە لەبنچینەدا دەگەڕێتـەوە بـۆ زیرەکـی زکمـاکی باڵایـان. گـەلێك لێکۆڵینـەوەیتر هەیـە کەهاوشـێوەی ئەوانـەن کـەباسمان لێوەکرا، بۆ نمونە یەکێك لەتوێژەرە ئەمریکیەکان لەبنەماڵەی (ئەدوارد)ی کۆڵیوەتەوە کەبە ئایینداریو زیرەکی باڵایـان ناوبانگیـان دەرکـردووە، لـەئاکامی توێژینەوەکەیـدا بـۆی دەرکـەوتوە لـەنێو تاکـەکانی بنەماڵەکـەدا (1394) کەسـیان پزیشك وپارێزەرو نوسەرو دادوەرو سیاسەتمەدار هەبوون و، یەك تاوانبار لەناویاندا هەڵنەکەوتووەو کەسیشیان دەبەنگ و بێ عەقڵ نەبوون.

چەندین توێژینەوەیتر لەلایەن هەندێك توێژەری ئەمریکییەوە لەسەر مشك ئەنجامـدراون، لەئاکامـدا ئـەوەیان هەڵهێنجاوە کـەزیرەکی مـرۆڤ توانایـەکی زگماکییـە. لەڕاسـتیدا ئـەوە چ هـەڵهێنجانێکی نامۆیـەو، سـەیرە کـە بەدواشـیدا پێشنیاری دیاریکردنی وەچە بکات بەو نیازەی کۆمەڵگا بەرەو چاکتر ببات. لەو توێژینـەوە دەگمەنانـە: یـەکێك لـە زانـا سایکۆلۆژیەکانی ئەمریکا تاقیکردنەوەی لەسەر (142) مشکی سپی ئەزمونگەیی کـردو، خسـتنیە نێـو تەنگەژەیەکـەوە، هەنـدێکیان خۆیـان ڕزگـار کـردو هەندەکـەیتریش شکسـتیان هێنـا. پاشـان تاقیکردنـەوەی بەسـەر مشـکە زیرەکەکانـدا ئەنجامدایـەوە دوای ئـەوەی لەشـوێنێکی دابـڕاودا دانیـان و ڕێگـای زاووزێـی بـۆ خـۆش کـردن. ئینجا لـەو نـەوە نوێیـە (زیـرەکترین)ی هەڵبـژاردو، سـەرلەنوێ وتادەرکـەوتنی چـەند نەوەیـەك ڕێگـای زاووزێـی خـۆش کـرد بۆیـان. هـەمان ڕەفتاریشی لەگەڵ مشکە دەبەنگەکاندا ئەنجامدا. لەئاکامدا دوو گروپی جیاواز سەریان هەڵدا، یـەکێکیان (زۆر زیـرەك) و ئەویتریش (دەبەنگ). دواجار تێکەڵی کردنەوەو ڕێیدان زاووزێ بکەن. لەئـەنجامی ئـەو زاووزێیـەدا نەوەیـەك دەرکـەوت وەك ئەو نەوەیەی کەیەکەمین جار خستنیە ژێر تاقیکردنەوە: نەوەیەك کەزۆرینەی تاکەکانی، زیرەکییـان مامناوەنـدی بوو، کەمینەیەکیش لەمپەڕەوە (زیرەك) لەوپەڕەوە (دەبەنگ). لەمەوە گەیشتە ئەو دەرئەنجامی: گرنگی (هەڵبژاردن)ی بایۆلۆژی بۆ پەیدا کردنی کەسانی بلیمەت لەنێو خەڵکیدا.

لایەنگرانی تیۆری زیرەکی بۆمـاوەیی بـۆ سـەلماندنی ڕاسـتی تیۆرەکـەیان ئامـاژە بـۆ دوو بەڵگـە دەکـەن، یەکـەم: جیـاوازی زیرەکـی منـداڵانی نێـو خانـەی هـەتیوان لەکاتێکـدا هاوژینگـەن و, کەچـی بـەحوکمی جـودایی بۆمـاوەی بایۆلۆژییـان، جیـاوازی بەرچـاویش لەئاسـتی زیرەکیانـدا بـەدی دەکرێـت. دووەم: لێکچـوونی ئاسـتی زیرەکـی دووانـەی لەیەکچـوو Identical Twins لەکاتێکـدا کـە لـەدوو ژینگـەی جیاوازیشـدا گـەورە دەکـرێن کەچـی بـەحوکمی لێکچوونی بۆماوەی بایۆلۆژییان، هەمان ئاستی زیرەکییان تیادا بەدی دەکرێت.

کەواتە زیرەکی لەم گۆشە نیگایەوە؛ توانایەکی هزریی بۆماوەیە کە بەهۆی جیاوازی بایۆلۆژیـای تاکەکەسانەوە جیاوازی لەبڕەکەشیدا دیاری دەکرێتو، بەئەزمونەکانی زیرەکیش دەپێورێت (وەك لەداهاتوودا دێینە سەری). هـەروەها بایۆلۆژیا نەتـەوەکانیش وەك تاکەکەسـان, پـۆلێن و دابـەش دەکـات (بـۆ نەتـەوە زیـرەك و نەتـەوەی دەبـەنگ) هـەروەها نەژادە جیاوازو پیشە هەمەجۆرەکانیش لەسەر هەمان بنـەما دابـەش دەکـات. نـەژادی سـپی پێسـت زیـرەکترن لەنـەژادی ڕەش پێست,

وێنەگران زیرەکترن لەکرێکاران ([1]). هەروەها پەیوەندیەکی بەهێزیش نزمی ئاسـتی زیرەکـی و تاوانکاریـدا هەیـە.

---

[1] Wright, R., Intelligence and Intelligence Test, Methuen, London. 1966, pp., 65-80

www.pertwk.com

سەبارەت بەجیاوازی نێوان نەتەوەكان لەزیرەكی زگماكیدا, یەكێك لە پرۆفیسۆرە دیارەكانی بواری فسیۆلۆژی لەزانكۆی نوسیویەتیو دەڵێت ( ): ﴿بەئاشكرا دەركەوتوە نەتەوەكانیش وەك تاكەكەسان, بەسستی پەرەدەسێنن و لەبەربەرێتی كۆنەوە بەرەو ئەو ئاستە باڵایانە دەڕۆن كەمرۆڤی سەرەتایی نەگەشتبوو پێیان. نەتەوەكان بەم قۆناغە جیاوازانەدا دەڕۆن: هەندێكیان لەكاروان دواكەوتون و،هەندەكەیتریش لەپێشەنگی مرۆڤایەتیدان و سەركردایەتی كاروانەكەیان بەدەستەوەیە. ئەم لایەنەش بەدیموكراسیزم فەرامۆش كراوەو، كەلەئاكامدا بەهۆی تێنەگەشتن لەڕۆڵی فاكتەری بۆماوە كەنەتەوەكان لەیەكتری جیادەكاتەوە، ڕووبەڕووی چەندین زەحمەت و دژواری بۆتەوە. نایەكسانی نێوان مرۆڤەكان لەڕووی سایكۆلۆژییەوە زۆر بە ڕۆشنی دیارەو، ئەوە ڕێكەوت وهەر لەخۆڕا نییە كەهەندێ كەس بەهەژاری و لەچینە نزمەكاندا لەدایك دەبن هەندێكیتریش لە بەرزترین كۆمەڵایەتیدا چاوهەڵدێنن﴾ ئەم بۆچوونە سایكۆلۆژییە لەكۆمەڵگای عەرەبیشدا ڕەنگدانەوەی هەیەو دكتۆر عبدالعزیز القوصی پێشەوایەتی دەكات (نوسەر).

لەگەڵ تیۆری زیرەكی بۆماوەییدا، بنەمای تاقیكردنەوەكان یان پێوەرەكانی زیرەكی سەریانە هەڵداو پەیوەست بوون پێوەی. مێژووی سەرهەڵدانی تاقیكردنەوەكانی زیرەكیو، تەشەنەكردنی دەگەڕێتەوە بۆ پزیشكی فەرەنسی ئەلفێرد بینێی (1856-1911) ئەو كاتەی پرۆفیسۆر بوو لەزانكۆی سۆربۆن، سەرۆكایەتی ئەو لیژنەیەی لەساڵی 1900 دا لەلایەن وەزارەتی خوێندنی فەرەنساوە پێسپێردرا، كە پێكهێنرا بۆ لێكۆڵینەوە لەهۆكارەكانی دواكەوتنی هزریی قوتابیان لەهەندێك لەقوتابخانە سەرەتاییەكانی پاریسدا. بینێی لەگەڵ سایمۆنی هاوكاریدا (لەژێر ڕۆشنایی ئەو تیۆرە سایكۆلۆژیەدا كەپێی وایە؛ دواكەوتنی ئەو قوتابیانە لەڕووی هزرییەوە، دەگەڕێتەوە بۆ لاوازی توانای فێربوونیان) هەڵسان بەداڕشتنی سی پرسیار بۆ پێوانە كردنی (توانای فێربوون) بەمەبەستی پلەی لاوازی ئەو قوتابیانە. پاشان بینیێ لەساڵی 1908 دا بەهۆی ئەزمونەكەیەوە هەڵسا بەبژاركردنی ئەو پێوەری زیرەكییەی كە دایانڕشتبوو، هەندێك لەپرسیارە قورس وپرسیارە سوكەكانی، گۆڕی بۆ پرسیاری مامناوەندی لەقورسیو سوكیداو، هیچ گۆڕانێكی بەسەردا ژمارەی پرسیارەكاندا نەهێنا.پێوەرە نوێیە بژاركراوەكە، پرسیارەكانی لەسوكەوە بۆ قورس و، بەپێی ئاستی قوتابیەكان ڕیزبەندكرا؛ سەرەتا لەتەمەنی سێ ساڵانەوە دەست پێدەكات وبەتەمەنی دوانزە ساڵان كۆتایی پێدێت. تەمەنی عەقڵی Mental Age لای ئەو قوتابیەی تاقیكردنەوەكە ئەنجام دەدات، بەوەڵامدانەوەی ڕاستی دوا پرسیاری پێوەرەكە دیاری دەكرێت. بەهۆی تێبینی كردنی جیاوازی مەزن لەنێوان تەمەنی عەقڵی وتەمەنی زەمەنی یان ڕاستەقینەیی قوتابیەكانەوە، بینێی سەرلەنوێ گەڕایەوە بۆ بژاركردنەوەی پێوەرەكە. بینێی بەرلەمردنی لەساڵی 1911 دا پێوەرە نوێیەكەی لەڕەگ وڕیشەوە بژاركردەوەو، دواجار ژمارەی پرسیارەكانی بوو بە(54) و لەسوكەوە بۆ قورس ڕێكیخستو, بەپێی تەمەنەكان بەسەر چەند گروپێكدا دابەشی كردن. بەڵام تەمەنی عەقڵی وەك خۆی هێشتەوە. بینیێ لەدوا هەمواركردنی پێوەرەكەیدا پشتی بەو بنەما تیۆرییە بەستبوو بریتی بوو لەوەی كە: زیرەكی زگماكی یان توانای فێربوون لای بینێی بەهۆی ئەزمونەوە لەسێ توانای بچوكی پەیوەندار پێك هاتووە كەبریتین لەتوانای تێگەشتنی ڕێنماییەكان وتوانای چڕكردنەوەی سەرنج (مۆخ) وتوانای ڕاستكردنەوەی هەڵەكان.

گۆدارد زانا سایكۆلۆژیای ئەمریكی لەساڵی 1910 دا پێوەرەكەی بینێی بۆ زمانی ئینگلیزی وەرگێڕاو، لەساڵی 1916 شدا زانا سایكۆلۆژیای ئەمریكی تێرمان كەپرۆفیسۆر بوو لەزانكۆی ستانفۆرد ،بەمەبەستی گونجاندنی پێوەرەكە لەگەڵ ژینگەی ئەمریكایەكاندا، چەندین گۆڕانكاری بەسەردا هێناو فراوانتری كرد بەجۆرێك كۆی پرسیارەكانی لە (30) پرسیارەوە گەیشتە (90) پرسیارو، دواجار بە پێوەری ﴿ستانفۆرد بینێی﴾ ناوزەد كراو، ڕێگەیەكی نوێیان بۆ هەژماركردنی زیرەكی دۆزییەوە؛ ئەویش بە دابەش كردنی تەمەنی عەقڵی (كەبریتییە لە كۆی

McDowall, R.J.S. Sane Psychology, Muray, London, 1943, pp, 2-3

www.pertwk.com

نمرەی وەڵامـە ڕاسـتەکان بـەگوێرەی کۆی نمرەی پرسـیارەکانی تاقیکردنەوەکە) بەسـەر تەمـەنی زەمەنیـدا و لێکدانی لەگەڵ سەددا. نمرەی زیرەکیش بەم شێوەیە ڕێکخرا: لەصفرەوە بۆ سەد بریتییـە لەئاسـتی ناوەنـدیو، ئاسـتی بـەرزیش لای هەندێ قوتابی (پێیان دەوترا بەهرەمەندان) تا نزیکەی سەدو حەفتاو پێنج نمرەو هەنـدێ جاریش زیـاتر. تێرمـان لەگـەڵ مـیرلی هاوکاریـدا لەسـاڵی 1938 دا سـەرلەنوێ چاویان بـەپێوەرە بژارکراوەکـەدا خشـاندەوەو کردیـان بـەدوو گروپـەوە کەهـەر یەکـەیان لـە (129) پرسـیار پێکهـاتبوو. هـەمان پێـوەری بـژارکراو چـەندین بـاریتر هـەموارکرا کـەدواجاریان لەسـاڵی 1960 دا بـوو. هەر لەوڵاتـە یـەکگرتووەکانی ئـەمریکادا چەندین پێوەریتری زیرەکی داڕێـژران وپەیـدابوون، کەبـەناوبانگترینیان تاقیکردنـەوەکانی ویگلـەر بـوو سـاڵی 1960 کەلەسـەر بنـەمای هاوبەشـی زیرەکـی زگماکی قەراری گرتبوو؛ بەهاوکێشەیەش زیرەکی دەپێوا:

$$\text{زیرەکی} = \frac{\text{تەمەنی عەقڵی}}{\text{تەمەنی زەمەنی}} \times 100$$

هاوکات لەگەڵ بزاڤی تاقیکردنەوەکانی زیرەکیدا، بزوتنەوەیەکیتر، بەهەمان پێودانگ بەڵام سەربەخۆو جیاواز؛ لەوڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا لەسـەرەتای بەشدار بـوونی لـە جـەنگی جیهانی یەکەمـدا سـاڵی 1917، سـەری هەڵدا. کاتێك کۆمەڵـەی سـایکۆلۆژی ئـەمریکی داوای لەسـەرۆکی کۆمەڵەکـە ڕۆبـەرت یـارکیز کـرد بەیارمـەتی هاوکارەکـانی؛ تاقیکردنەوەکانی زیرەکی تایبەت بەکەسانەی کەبۆ خزمەتی سەربازی بانگهێشت کرابوون، دابرێـژن تـاکو پلـەو پایـەی سەربازییان لەسەر بناغەی ئاستی زیرەکییان پێببەخشرێت. یارکیز پێـوەری (أ) بـۆ پێوانـەکردنی زیرەکـی ئـەو کەسانە دارشت کەتوانای خوێندن و نوسینەوەیان هەبوو، پێوەری (ب) بۆ نەخوێندەوارەکان. ئەم دوو پێوەرە بەکۆمـەڵی لەگەڵ گروپـی گـەورەی تاکەکەسـاندا بـەکاردەهێنرا، نـەك وەك ئـەوەی بینێـی کەیەکە یەکـە کەسـەکانی تـاقی دەکـردەوە. ئـەم پێوەرە نوێیە بەسەر نزیکەی (4) ملیۆن هاوڵاتی ئەمریکی، کەبانگهێشت کرابوون بۆ خزمـەتی سـەربازی، پراکتیزەکرا. پاشـان لـەدوای چـەند دەسـتکارییەکی کـەم بەسـەر قوتـابی خوێندنگەکانیشدا پراکتیزەکرا. بـەڵام لـە جـەنگی جیهـانی دووەمدا؛ زانا سایکۆلۆژیای ئەمریکی وٚردۆرپ پیوەرێکیتری بۆ زیرەکی بـەناوی ﴿ پـەڕەی کارەکـانی کەسـێیی:پرۆفیلـی کەسێتی﴾ دانا،کەدوای تەواو بوونی جـەنگ بـەنێو خەڵکیدا بـڵاو بـۆوەو دەسـتکارییەکی زۆر کـرا. پـاش ئـەم (پەڕەیـە) دەیان پەڕەیتر بۆ تاقیکردنەوەی لایەنەکانیتری کەسێتی هاتنە ئاراوە. بەهۆی پەیوەندی پتەوی نێوان زیرەکی زگماکیو پێوەرەکانی یان تاقیکردنەوەکانی؛ هەندێك لەزانا سایکۆلۆژییە ئەمریکییـەکان لەپێناسـە کردنـی زیرەکیـدا دەیان ووت ﴿زیرەکی ئەوەیە کەپێوەرەکانی دەیپێون﴾. هـەموو ئەمانـە بوونـە هـۆی ئـەوەی لـەناو وڵاتـە یـەکگرتووەکانی ئـەمریکاو دەرەوەیدا، لەسنوریکی فراوانـداو بەمەبەسـتی دەرخسـتنی ڕادەی شیاوی خوێنـدکاران بـۆ درێـژەدان بەخوێنـدنی بـاڵای تیۆریو پیشەیی یاخود دوور خستنەوەیان، پەنا ببرێتەبـەر بـەکارهێنانی تاقیکردنـەوەکانی زیرەکـی. هـەروەها لەپیشـە جۆراو جۆرە حکومی و سیاسیو کۆمپانیاو دامەزراوە تایبەتەکاندا پشتی پێبەسـترا. لـەجیهانی عـەرەبی و بەتایبـەتیش لەوڵاتی میصر لەهەردوو بواری خوێندن و خزمەتی سەربازیدا وەکو یەك بەکارهێنرا.

شایانی باسـە لەسـەرەتای بیسـتەکانی سـەدەی ڕابـردووەوە؛ تاقیکردنـەوەکانی زیرەکـی لەوڵاتـە یـەکگرتووەکانی ئەمریکادا، وەك پرۆژەی بازرگانی گەورە و زەبـەڵلاح بوونەتـە سەرچاوەی دەسـتکەوتنی قازانجی مـەزن و، لەسـەرجەم بوارەکاندا؛ هەر لەقوتابخانەی سەرەتاییەوە هەتا ناوەندی و ئامادەییو کۆلێج و زانکۆکـان و دامـەزراوە تایبـەت و دەزگا ڕەسمـیو مـەدەنیو سـەربازییەکان، بەڕادەیـەکی زۆرو بەرچـاو بـۆ هەڵبـژاردنی (باشـترین) کـەس لـەنێو ئەوانـەدا کەدەیانەوێت بێنـە ناویانـەوە، بـەکاری دەهێـنن و؛ هاوڵاتیـان بـۆ دەسـتکەوتنیان لەهەڵپـەدانو بـەنرخی بـەرزیش بـووە

لەکڕینیان سڵ ناکەنەوەو پەشیمان نابنەوە. ئەمڕۆ لەتەواوی ناوچەو هەرێمەکانی ولاٌتە یەکگرتوەکانی ئەمریکاو ولاٌتانی ئەوروپای ڕۆژئاوادا، لەهەموو بابەتو ئاستەکاندا بەدی دەکرێت. لایەنە پەیوەنددارەکان بەتاقیکردنەوەکانی زیرەکییەوە خاوەنی چاپخانەی تایبەتنو، کۆمپانیاکانی بەرهەمهێنانو پەخشکردنی لەژماردن نایەن. ژمارەی ئەو تاقیکردنەوانەی زیرەکی کە بەشێوەیەکی ڕەسمی لەساڵی 1960 لەولاٌتە یەکگرتوەکانی ئەمریکادا بەکاردەهێنران گەشتبووە (13000000) تاقیکردنەوە. ئەمڕۆ ئەو دامەزراوانەی کەبەرهەمیان دەهێنن ڕێبەری ساڵانەیان بۆ دروست دەکەن و، لە ساڵی 1938 وە پێنج کۆمپانیای گەورە لەتەواوی هەرێمەکانی ئەو ولاٌتەدا بلاٌو بونەتەوە ([6]) هاوشان لەگەڵ تیۆری (زیرەکی زگماکی)و تاقیکردنەوەکانی زیرەکی و، بەهۆی ئەوانەوە چەندین پرسی کۆمەلاٌیەتی و ڕۆشنبیریو ئایدیۆلۆژی گەورە سەریان هەڵدا (بەر لەکۆتایی هێنان بەم بەشە سەریان دەدوێین) کەدیارترینیان بوژاندنەوەی باوەڕی (چاککردنی وەچە Euygenics) یە کە لەکۆتاییەکانی سەدەی نۆزدەدا بناغەی بۆ داڕێژراو، لەولاٌتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا (پاشان زۆر بەتوندی لەئەڵمانیای نازیدا) بلاٌو بوەوە. یەکەمین کۆمەڵەی چاککردنی وەچە، لەولاٌتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا لەساڵی 1926 دامەزراو, لەساڵی 1928وە گۆڤارێکی مانگانەیان بلاٌو دەکردەوە. هێدی هێدی ئەو باوەڕە نازانستی و نامرۆڤانەیە سنورەکەی فراوان بوو تا گەیشتە ناوەندەکانی زانکۆو پەیمانگا بالاٌکانی توێژینەوە لەناوخۆی ولاٌتە یەکگرتوەکانداو، لەزۆرێك لەناوچەکانی جیهانی ڕۆژئاواو بەتایبەتیش لەفەرەنساو ئینگلتەراو، لەئەڵمانیای نازیشدا وەك ئاماژەمان پێدا گەیشتە لوتکەو. چەندین کۆنفرانسی جیهانیش بۆ تاووتوێ کردنی ئەو پرسە هاتە گرێدان و دیارترینیان ئەو کۆنفرانسە بوو کەساڵی 1932 لەشاری نیویۆرك بەسترا، لەڕێنماییەکانی ئەو کۆنفرانسەدا بەزەرورەت زانراوە کە ڕەگەزە (ڕەسەنەکان) لەدانیشتوان بژاردە بکرێنو هانیان بدرێت بۆ هاوسەرگری و زاووزێ کردن لەنێو ڕیزەکانیاندا, هاوکات ڕێ بگیرێت لەهاوسەرگری و زاووزێ کردنی ڕەگەزە (ناڕەسەن وبێ نرخەکان) بەهۆی نەزۆك کردن ودابڕین و یاسا دارشتنەوە. ئەوە بوو لەئاکامدا یاسای تایبەت بەنەزۆك کردن لەزۆربەی ناوچەکانی ولاٌتە یەکگرتوەکاندا دەرکرا, کەدیارترینیان ئەو یاسای نەزۆك کردنە بوو کە لەویلایەتی کالیفۆڕنیا لەپێش هەلاٌیسانی جەنگی جیهانی دووەمدا خرایە بواری جێبەجێ کردنەوە. ئەم باوەڕی چاککردنی وەچەیە لەساڵی 1829 دا زانای بایۆلۆژی ئینگلیز سێر فرانس گاڵتۆن بانگەشەی بۆ کردوە. دیارە ئەو باوەڕە نازانستی و نامرۆڤانەیە هەڵەیەکی زانستی و کۆمەلاٌیەتی گەورەیەو،هەوڵێکی سایکۆلۆژیانەی هەڵەیە بۆ لێکدانەوەی نایەکسانی کۆمەلاٌیەتی نێو نەتەوەو تاکەکەسان و، ئەمڕۆ زانستی نوێ بەدرۆی دەخاتەوە. هەروەها پشت بەشێواندن وسڕینەوەی تیۆری گەشەو بالاٌکردن (داروینیزمی کۆمەلاٌیەتی) دەبەستێت، وەك دواتر دەیبینین.

ئەگەر بەوردی و سەرنجەوە چاو بەمێژووی تیۆرە زانستی و کۆمەلاٌیەتیەکاندا بخشێنین وبەدوایدا بچین و،لەسەر بنەمای دروستی زانستیو ئەو ڕۆڵەی کەدەیگێڕن لەمێژووی ئایندەی هزری مرۆڤایەتیو، ڕۆشنبیری بەشێوەیەکی گشتیدا؛ بەگشتی بۆمان دەردەکەوێت کە بۆ دوو گروپ دابەش دەبن. تیۆرە زانستیەکان لەودوو گۆشەیەوەو، بەڕادەی گوزارشت کردنی بابەتی وڕاستگۆیی وردیان؛ لەفاکتەرەکانی ژینگەی سروشتی و کۆمەلاٌیەتی دەوروبەر، لەڕووی زانستییەوە: بەڕاست و بەچەوت وەسفیان دەکرێت. هەروەك چۆن بەپێی ئەو ڕۆڵەی لەمێژووی هزرو شارستانێتی مرۆڤایەتیدا دەیگێڕن: بەپێشکەوتنخوازو پاشکەوتنخواز (کۆنەپەرست بەگوزارشتی باو) ئاوەهاش دێنە وەسف کردن. ئەمەش بەو مانایە دێت کە بۆ پشکنینی دروستیی تیۆرەکان لەلایەنی زانستی پوخت و کۆمەلاٌیەتی گشتیەوە پێوەرێکی دوو لایەنەمان هەیە.تیۆری زانستی ڕەسەن دەبێت بەسەرکەوتویی ئەو دوو لایەنە تێپەڕێنێت: جگە لەوەی کەپێویستە پێوەرەکەی لەڕووی زانستیەوە دروست و بڕوا پێکراو بێت، هاوکات پێویستە لەپێکەوتنی ئایندەی زانست و ڕۆشنبیریی مرۆڤایەتیدا بەگشتی؛ ڕۆڵێکی پۆزەتیف بگێڕێت. بەلاٌم تیۆری

[6] (1) Educationl Testing Service Princeton.
(2) Psychological Corporation New York.
(3) California Test Bureau Angeles.
(4) Scientific Reecarch Associates,Chicago.
(5) Harcourt Brace and Company,New York.

www.pertwk.com

نازانستی سەرەڕای ئەوەی کە لەڕووی زانستیەوە هەڵەیی و ناڕاستی دەسەلمێنرێت، لەڕووی کۆمەلأیەتیشەوە ئەوەش دەسەلمێنرێت کە شوێنەواری پاشکەوتویی کۆمەلأیەتی لێکەوتۆتەوە ئەو کاتەی کەدەبێتە ڕێگرلەبەردەم پێشەکەوتنی کۆمەلأیەتی ئایندەدا. بۆ نمونە تیۆرەکانی ئەپیرو فلۆجستین لەفیزیادا: گەرچی بەپێوەرەکانی زانستی نوێ دەرکەوت کە ناڕاست و هەڵەن بەلأم، هیچ ڕۆڵێکی نێگەتیفیان لەمێژووی ئایندەی هزری مرۆڤایەتیدا نەگێڕا. لەکاتێکدا تیۆری زیرەکی بۆماوەییو داروینیزمی کۆمەلأیەتی کەپشتی پێبەستووەو، تیۆری ناتەبایی ڕەگەزە مرۆییەکان لەڕووی کۆڵەکەکانی هزری زگماکییەوە: جگە لەوەی هەڵەن لەڕووی زانستییەوە، شوێنەواری پاشکەوتوییان لێکەوتۆتەوە چونکە بونەتە ڕێگرو لەمپەڕ لەبەردەمی پێشکەوتنی ئایندەی مەعریفەو شارستانێتی مرۆڤایەتیدا. ئەوانە کوزارشتی بابەتی و ڕاستگۆ لەجیهانی دەرەکی دەوروبەری مرۆڤ ناکەن. گومان لەوەدا نییە کەبنەماو باوەڕی (یەکێتی چالاکی جەستەیی و عەقڵی مرۆڤ) یاخود (چالاکی هەستپێکراوو پەیبردنی) ووابەستەبوون وجیانەبونەوەی بەژینگەی سروشتی و کۆمەلأیەتی دەوروبەریەوە: ئەوبنەماو باوەڕەیە کەکۆڵەکەی سایکۆلۆژیا پێکدەهێنێت ولەبەشێکیتری ئەم کتێبەدا قسەی لەسەر دەکەین. خۆئەگەر پسپۆڕانی سایکۆلۆژی مرۆڤیان وەك یەکەیەکی توندوتۆڵ و پۆزەتیف وکارا؛ لەڕەوتی چالاکی ڕۆژانەیدا لەگەڵ پەیوەندییە لەبن نەهاتووەکانی لەگەڵ ژینگەکەیدا کۆڵییەوە، ئەوا زەرورەتی وازهێنان و دورکەتنەوەیان لەتوێژینەوەی (زیرەکی مرۆڤ) بەشێوەیەکی ئەبستراکتو دابڕاو لەچالاکی جەستەیی وئەزمونەکانیو پەیوەندییەکانی بەژینگەکەیەوە، بۆ ڕۆشن دەبێتەوە. دەرئەنجامیش تیۆری زیرەکی زگماکی وتوانا عەقڵییە تایبەتە بەبەردبووەکان وەك ئەو هێزە بەکلس بووانەی کەکات وشوێن دەبەزێنن، دەبنە بلقی سەرئاوو چیتر لێکۆڵینەوەی تیۆرییانەی (زیرەکی) بێ پەیوەند بەباروڕەوشی ژینگەیی، یاخود وەرگیراو لەگوزارشتەکانی مۆخ لەڕەوتی ژیانی ڕۆژانەی ئاساییو پیشەیی لەکاتی لێکۆڵینەوەی ئەم یان ئەوبابەتەدا، ئەو سەنگەیان نامێنێتو دەڕمێن.

سەرەتای سەرهەڵدانی خورافەی دابەشکردنی نەژادە مرۆییەکان لەسەر بنچینەی بایۆلۆژی زگماکی، بۆ بەرزو نزم یان بۆ بالأو نەوی، دەگەڕێتەوە بۆ ئەنجامی توێژینەوەکانی زانای ئەڵمانی Meineers لەکۆتاییەکانی سەدەی هەژدەدا ئەوکاتەی پرۆفیسۆر بوو لەزانکۆی کۆتنگن.ئەم زانایە (باشتری) نەژادی سپی لەڕووی هێزە بایۆلۆژییەکانە بەسەر ڕەنگەکانیتردا، ڕاگەیاندو، دوای ئەویش سنوری برەودان بەم ڕا نازانستییە لەکۆتایی سەدەی نۆزدەدا بەهۆی زۆرێك لە توێژەرە فەرەنسیو ئینگلیزیەکانی وەك: Waltmann وAmmon و Lapauge وGabineau وە ، تاڕادیەکی زۆر فراوان کرا. لەڕووی کۆمەلأیەتیشەوە: ڕەگ وڕیشەی پیشکەوتنی هەرێمەکانی ڕۆژئاوای کیشوەری ئەوروپا, بەهۆی شۆڕشی پیشەسازیوپیشکەوتنی سیستمی سەرمایەداریو هەڵوەشاندی سیستمی دەرەبەگایەتیو گەشانەوەی بازرگانییان بۆ گەڕاندەوە. بەشێوەیەکی پۆزەتیفیش لەنێو خەڵکیدا لەشێوەی (پەیام) ی پیاوی سپی بۆ بلأوکردنەوەی شارستانی لەنێو گەلانی (نزم ونەوی)دا تەشەنەی سەندو بلأو بوەوە لەکاتێکدا دروشمی شاراوەو پەنهانیان دڕندانەترین جۆرەکانی چەوساندنەوەو قۆرغ کردن بووە.

کەوابوو ئاشکرایە کە سەرهەڵدانی ڕەگەزە مرۆییە گەورە هاوچەرخەکان هاوکات بووە لەگەڵ سەرهەڵدان و کامڵ بوونی پەرەسەندنی بایۆلۆژی (مرۆڤی عاقل)دا، جیاوازییە ڕەگەزییەکانیش لەهەلومەرجی جوگرافیوکۆمەلأیەتی هەجۆردا پەیدا بوون وسەرهەڵداوەو: بەهۆیەوە (مرۆڤی عاقڵ) بەسەر چەند گروپێکی نیمچە دابڕاو لەیەکتر لەڕووی جوگرافییەوە؛ دابەش بووە. ئەم نیمچە دابڕانە جوگرافییەش بەدوای خۆیدا هەردەم لەدەستدانی زمانی هاوبەش و یەکانگیریی بەرژەوەندی گروپە مرۆییە نزیك و هاوسێکانی لێکەوتۆتەوە.لەگەڵ ئەوەشدا هەرگیز دابڕانێکی توند و یەکجاری نەبووە. هەموو کاتێك کۆچ کردن و پەیوەندیو گەیاندنی هەمەجۆر لەنێویاندا بۆتە هۆی هاوسەرگری و ژنخوازی وتێکەڵ بوون. لەئاکامدا چەندین گروپی ناوەندیو گواستنەوەیی، بەحوکمی داواکاریو پێداویستیە ناوچەییەکانیان، هاتنە دروست بوون کەهەلگری خەسڵەتەکانی هەرسێ ڕەگەزە سەرەکیەکەی مرۆڤایەتی بوون.بۆ

نمونـه دانیشـتوانی سـۆدان ورۆژهـەلاتی ئـەفریقا هـەلگری هەنـدێك خەسـڵەتی ڕەگـەزی قـەوقازی (سـپی) و زنجییـە ڕەشپێستەکانن: واتا ڕەش پێستن و، لووتیان فش نییە.

گومانی تێدا نییە ئەمڕۆ کەلێکدانەوەی سـەرهەڵدانو پەرەسـەندنی نـەژادە مرۆییـە هاوچـەرخەکان، سـەرەڕای بایەخی کۆمەلایەتی لەڕووی ئایدیۆلۆژییەوە، بایەخی زانستی و ئەکادیمشی هەیە.بەپێی ئاماری ساڵی 1960 ژمارەی سێ ڕەگـەزە مرۆییـە گـەورە هاوچـەرخەکان بـەم شـێوەیەیە: نزیکـەی (300) ملیـۆن ڕەش پێسـت کەدەکاتـە نزیکـەی 10/1 دانیشتوانی سەر زەوی و زۆربەیان لەکیشوەری ئەفریقادا دەژین. نزیکەی (1200) ملیۆن ئەورووپی و قـەوقازی لە ئەورووپا و هەردوو کیشوەری ئـەمریکاو بەشـەکانیتر لەئوسـترالیاو جیهـانی کۆن (ئاسـیاو ئـەفریقا)دا دەژیـن. نزیکـەی (1500) ملیۆن مەنگۆلی واتا 2/1 ی دانیشتوانی زەوی لەو پـەڕی ڕۆژهـەلاَت و بەتایبـەتیش لـەولاَتی چین دا (700) ملیۆن دەژین().

ئەمڕۆ لەڕووی زانستییەوە سەلمێنراوە کە نەژادە مرۆییە هاوچەرخەکان بنچەیان هاوبەشەو بەهیچ ناگونجێو ناکرێت وەك قۆناغی جیاواز لەپڕۆسـەی گەشـەو بالاَکردنـدا دایـان بنـێین. مرۆڤایـەتی بەگشـتی یـاخود جـۆری مرۆڤـی هاوچـەرخ لەبناغـەدا، یەکەیـەکی بـایۆلۆژی گـەورەو خـاوەن قەوارەیەکـە کەهـەر ڕەگـەزێك لەڕەگـەزە جۆراوجۆرەکـانی (بەرهـەم) یـان ئاکـامی ڕەوتێکـی مێـژوویی ئەوتۆیـە کـەبارو ڕوشـی ناوچـەیی جـوگرافیو کۆمەلایـەتی؛ لەچوارچـێوە گشتیەکەیدا، نەك لەدەرەوەی یان لەسـەر حسابی ئەو،هێناویەتیە ئـاراوە. واتـا خەسـڵەتە جێگیرو جیاکـەرەوەکانی (وەك ڕەنگی پێست و قژو گلێنەی چـاوو شـێوەی لێـوان ولـوت و ئێسـکی کەللەسـەر) هـەموو ئەمانـە لەیـەك بنچـەو ئەسـڵەوە؛ بەهۆی فاکتەرە ژینگەییەکان و بەتایبەتی وبەپلەی یەکەمیش جوگرافییەوە سـەریان هەڵداوە. ڕوونـتر بلێین: مێـژووی سـەرهەڵدانی نـەژادە مرۆییـە هاوچـەرخەکان، پرسـی سـەرهەڵدان وبـالاَکردنی هەریەکێکیانـە لەسـنووری جـوگرافی دیاریکراوو، لەچوارچێوەی بارورەوشی کۆمەلایەتی ئالۆزو هەمەجۆری خۆیدا، کەوای لەهەیـەکیکیان کـردووە بەشـێوازی تایبـەت بـەخۆی، لەگـەل فاکتـەرەکانی دەوروبەریـدا خـۆی بگونجێنێـت و خـۆی ڕابهێنێـتو دواجـاریش خەسـڵەتی جیاکـەرەوەی خـۆی پێـوە دەرکـەوێت و لەگـەل تێپـەڕبوونی ڕۆژگاریشـدا پێـی بناسـرێتەوە. گەرچـی ئـەمڕۆ بـەهۆی بارورەوشـی کۆمەلایـەتی وپێشـکەوتنی زانسـتیو تەکنۆلۆژییـەوە ئـەو بایەخـەی نـەماوە. بلاَوبوونـەوەی جـۆری مرۆیـی لەکاتی چەرخەکانی سـەرهەڵدانیو، ڕوبەڕوبونـەوەی ئـەو مرۆڤـە تەنهایـە لەگـەل کەشوهەوا جوگرافییـە هەمـەجۆرەو جیاوازەکاندا، واکەوتەوە هەنـدێکیان لەناوچـە زۆر گـەرم و چڕ بەدارسـتانی بـەرزو شـێدارەکانی هێلی یەکسانیدا ژیـان بەسەر بەرنو، هەندێکیتریش لەو ناوچە بیابانە وشکانەدا بـژین کەتیشکی خـۆر زۆر شـکاوەو سـوتێنەرەو، هەنـدێکیش ژیانیان لەو ناوچانەدا بوو کە کەشوهەواکەی فێنك و ناوەندی بوو، هیتریش لەوناوچانەدا دەژیان کەزۆر ساردو بەفراوی بـوون. هەریـەك لـەو گروپـە مرۆییانـە دەبوایـە لـەڕووی بایۆلۆجییـەوە خـۆی لەگـەل بارورەوشـی ژینگـەی سروشـتی

 ژمارەی دانیشتوانی بەملیار

کیشوەر	ساڵی 2000	ڕێژەی سەدی
ئاسیا	3.823	٪60.67
ئەورووپا	0.726	٪11.52
ئەفریقا	0.851	٪13.5
ئەمریکای لاتین	0.543	٪8.61
ئەمریکای باکور	0.326	٪5.17
ئوسترالیا	0.032	٪0.5
جیهان	6.301	٪100

www.pertwk.com

دەوروبەرەکەیدا بگونجانایە کەپێشتر نەیتوانی بوو بەهۆی دواکەوتنی رۆشنبیری و تەکنۆلۆژییەوە نەیتوانی بوو کۆنترۆڵیان بکات. ئالەم سەرچاوەیەوە ڕەگەزە مرۆییە جۆراو جۆرەکان سەریان هەڵدا، سەرەڕای هاوبەش بوونیان لەخەسڵەتە مۆرفۆلۆژی و توێکاریی و فسیۆلۆژییە گشتییەکاندا، بەلام جیاوازی گەورەو فراوان کەوتە نێوانیانەوە. دابڕانی جوگرافی و کۆمەڵایەتی گروپە مرۆییەکان لەیەکتر بۆماوەیەکی زەمەنی درێژخایەن، بووە هۆی ئەوەی خەسڵەت و پێکهێنەرە جەستەییە جیاکەرەوەکان (ناوەندییە لاوەکییەکان) لەدوای دەرکەوتنی (مرۆڤی عاقڵ) Homo Sapiens زیاتربچەسپێن و جێگیربن سەرەڕای هاوبەش بوونیان لەیەك ئەسڵدا. لەئاکامی ماوەی ڕاهاتنی بایۆلۆژی مەودا نیمچە درێژدا؛ جەستەی مرۆڤی (عاقڵ) بەم شێوە نوێیەی, نزیکەی (50000) ساڵ بەر لە ئەمڕۆ هاتەپێکهاتن ولەوە بەدواوە هەتا ئێستا هیچ گۆڕانکارییەکی توێکاری یان فسیۆلۆژی یاخود مۆرفۆلۆژی بەرچاوی بەهۆی پێویست نەبوونیەوە، بەسەردا نەهاتووە. ئەمە ئەوە دەگەیەنێت کە ڕاهاتنی نێگەتیفی بایۆلۆژی لەگەڵ ژینگەدا، بواری بۆپرۆسەی گونجاندن و ڕاهاتنی کۆمەلایەتی تەکنۆلۆژی،بۆ مرۆڤ لەو ژینگەیەی دەوروبەریدا, ڕەخساندووە کە بۆ دابین کردنی پێداویستیەکانی ژیانی خۆی ملکەچی کردبوو. کارلێك و ئاوێتە بوونی مرۆڤ لەگەڵ باروڕەوشی ژینگە سروشتییەکەی، لەو قۆناغەی پەرەسەندیدا، نەبۆتە هۆی ڕوودانی هیچ گۆڕانکارییەك لەپێکهاتەی جەستەیدا، بەڵکو بەهۆی کەرەسەو ئامێرە تەکنۆلۆژیەکانیەوە کە ئەمانیش بەتێپەڕ بوونی ڕۆژگارو لەگەڵ پرۆسەی گەشەو بالا بووندا، توانیویەتی ڕۆبچێتە قولایی ژینگەی دەوروبەریەوەو چەندین گۆڕانکاریی گەورە گەورەی بەسەردا بهێنێت. بۆ نمونە کەرەسەکانی گەرمکەرو ساردکەرو پۆشاك و شوێنی نیشتەجێ بوونی گونجاو، شوێنی خۆگونجاندنی جەستەیی نێگەتیفیان لەگەڵ ژینگەی جوگرافیدا گرتەوە.

هەروەك ئاماژەمان پێدا، نەژادە مرۆییە هاوچەرخەکان دەگەڕێنەوە بۆ یەك ئەسڵ کەئەویش (مرۆڤی عاقڵ)و چەندین خەسڵەتی گشتی هەیە کەلەسەرجەم بونەوەرە بالاکانیتری جیادەکاتەوە. لەگەڵ ئەوەی هەموو ڕەگەزە جیاوازەکانی مرۆڤایەتی لەیەك دەچن و هاوکاتیش جودان لەیەکتری، لێرەدا دەکرێت ئاماژە بۆ خەسڵەتی گشتی جیاکەرەوەی جۆری مرۆڤایەتی بدەین کەئەویش بریتیە لەو دەماغە گەورەو فرە پەرەسەندوەی کە ڕووکاری مۆخەکەی بەژمارەیەکی مەزن لەپێچ وپەنا Convolutions و درزو کەلەبەر Furrows نەخشاوە، هەروەها بالای ڕاستو وەستاوو. دوو دەستی ڕزگاربوو لەئەرکی ڕۆشتن و بەکارهێنانی لەو ئەرکە بالایانەدا کەبریتین لە کۆنترۆڵ کردنی ژینگەی سروشتی و دروست کردنی کەرەسەو ئامێرو، بەکارهێنانیان لەپرۆسەی نوسین و کارکردندا. دوو پێی گەشەکردوو وەك پالپشت بۆ ڕاگرتنی لەش لەکاتی وەستان وجولان دا. لەم ڕوانگەیەوە لەنێو مرۆڤەکاندا نەژادی بالاو نەژادی نزم، لەڕووی بایۆلۆژیەوە بوونی نییە. تەواوی ئەو جیاوازییە سێکسی و ناوەندیانەی نێوان مرۆڤەکان کە ئەمڕۆ دەبینرێت وەك ڕەنگی پێست و قژو گلێنەی چاوو شێوەی لێوان ولوت و ئێسکی کەللەسەر، ئەمانە بەهیچ جۆرێك پەیوەندیان بەئاستی بیرکردنەوە یاخود پێشکەوتنی شارستانیەوە نییەو، هیچ کارێکیش ناکەنە سەر ئەرکەکانی جەستەیەکان و ژیان عەقلی مرۆڤەکان، بەڵکو خەسڵەتی جەستەیی دەرەکی و ناوەندین و لەبنەڕەتدا دەگەڕێنەوە بۆ ئەو فاکتەرە ژینگەییانەی کەپێشتر باسمان کردن و، لەو کاتانەدا دەرکەوتون کەمرۆڤی کۆن کەرەسەی دروستکراوی ئەوتۆی لەبەر دەستدا نەبووە تاکو بەهۆیانەوە خۆی لەپلەی گەرمی بەرزی سوتێنەرو، سەرماو سەهۆڵ بەندان و ڕەشەباو زریانی توندو، دیاردەیتری سروشتی بپارێزێت. ئاشکرایە ڕەگەز یان ئاستی بیرکردنەوەی تاکەکەس هیچ پەیوەندیەکیان بەخەسڵەتە جەستەییەکانیەوە نییەو، چونکە ئەوە دیاردەیەکی ژینگەیی کۆمەلایەتی ڕۆشنبیریە نەك بایۆلۆژی زگماکی. هەولی هەندێکیان لەو توێژەرە ڕۆژئاوایانەش کە گریمانی ئەوە دەکەن گوایە جیاوازیە لاوەکیەکانی نێوان جۆری مرۆڤایەتی، جیاوازی ڕەسەنو بایەخی تایبەتیان هەیە بۆ پۆلێن و دابەش کردنی ئەو ڕەگەزانە بەو

شێوەیەی کە توێـژەری ئـەڵمانی Weidenreich خـاوەن تیـۆری (فـرە شـوێنی سـەرهەڵدانی ڕەگـەزە مرۆییـەکان Polygenetic) باسی لێوە دەکات، ئەو هەوڵانە هیچ بنەمایـەکی زانسـتی بـەهێزو پتـەویان نییـەو، بەتـەواوەتی لـەو هەوڵانـە دەچـن کـە دەیانـەوێت جیـاوازی بچـوك و کـەم لـەنێوان کێشـی (کەلـە چـەند گرامێـك تێناپـەڕێت) دەمـاغی مرۆڤەکاندا، بکەنە بناغەیەك بۆ پۆلێن کردنی ڕەگەزە بایۆلۆژیەکان بۆ بەرزو نزم. لەم بارەیەوە، توێژینەوەکانی زانـای ئەنسۆپۆلۆژیای ئەڵمانی Schmidt سەلماندویانە ئەو فیرعەونانـەی کـە بـەپێی سـەردەمەکەی خۆیـان شارسـتانیەتێکی باڵایان هێناوەتە ئاراوە، خاوەن دەمـاغی بچـوکتر بـوون بەبـەراورد لەگـەڵ دراوسـێکانیاندا کـە خـاوەن دەمـاغی گـەورەتر بوون و، شارستانیەتەکەیان نزمتر بووە.

لەژێر ڕۆشنایی ئەوانەی خستمانە ڕوو دەتوانین بڵێین: فاکتـەرە جوگرافیـەکان لەبەرەبـەیانی مێـژووی دووری سەرهەڵدانی یەکەمین مرۆڤدا، ڕۆڵی گرنگ و سەرەکی بینیوە لەپەیـدا بـوونی نـەژادە مرۆییـە هاوچـەرخەکانداو بۆتـە هـۆی ئـەوەی خەسـڵەتە جەسـتەییە جیاکـەرەوەکانی وەربگرێـت تـاکو پێبگـات و لەگـەڵ ئـەو ژینگـە جوگرافیـەدا خـۆی ڕابهێنێت کە تیایدا ژیاوە. لەم دەروازەیەوە بنەمای (هەڵبژاردنی سروشتی) ڕۆڵێکی کاریگەری گێڕاوە: لوتی کورت و پان و فشی ڕەش پێستەکان لەدانیشتوانی ناوچەکانی هێڵی یەکسانی و دەوروبەری، لەبنەڕەتدا بۆ ئەوەیە بتوانێت زۆرتـرین بـڕ لەهـەوا بـۆ فێنـك کردنـەوەی لـەش وەربگرێـت، چـونکە هـەوای گـەرمی ئـەو ناوچـانە ئەگـەر بـەو ڕێـژە زۆرە بگاتـە سییەکان هـیچ زیـانێکی پێناگەیـەنێت بـەڵکو بەسودیشـە بـۆی. بەپێچـەوانەوە لای دانیشـتوانی ئـەوروپا کەناوچـەکەیان ساردە، پێویستیان بەلوتی درێژو کونی لوتی تەسك هەیە تاکو ئەو بڕە هەوا کەمەی کە تێدەپەڕێ پیایـداو دەچێتـە نـاو سـییەکانەوە، گـەرم ببێـت و هـیچ زیـانێکی پێنەگـەنێت. کـەڵك و سـودی بـایۆلۆژی لەهـەردوو حاڵەتەکـەدا کـارکردی پێویستی و زەرورەتی کەشوهەوای جوگرافی تایبـەت بـە ناوچـەکانە. هـەمان شـت بـۆ ڕەنگـی پێسـت دروسـت و تـەواوە، توێژینەوە زانستیەکان دەریانخستووە کە لەژێر پێستدا چەند گلاندێك هەیە؛ هەندێکیان مادەیەکی کیمیـاوی دەردەدەن بەناوی کارۆتین وهەندێکیتریش مادەی مالنین دەرێژن خـۆ ئەگـەر: ڕێـژەی مـالنین لـە کـارۆتین زیـاتر بـوو ئـەوا ڕەنگـی پێسـت بـەلای ڕەشـیدا دەچێت، پێچەوانەکەشـی هـەر ڕاسـتە. توێژینەوەیـەکی زانسـتیتر دەریخسـتووە کـە فاکتـەرەکانی ئاووهەوا (بەتایبەتی تیشکی خۆر) ڕۆڵێکی کاریگەر دەگێڕن لەدیاری کردنی ڕشتنی بڕی ئەو دوو مادەیەدا، هەتا ناوچـە جوگرافیەکە گەرم بێت و نزیك بێت لەهێڵی یەکسانیەوە ئەوا مادەی مالنین زیـاتر دەرێـژرێت و ڕەنگـی پێسـتیش ڕەش دەبێت، ڕەنگی ڕەشیش بۆ خـۆی گونجاوترە بۆژیـان لـەو ناوچانەدا کەپلـەی گـەرمایان بـەرزە چونکە جەسـتە لەهاتنـە ناوەوەی هەندێك تیشك دەپارێزێت کە بەدرێـژایی سـاڵ و لـەڕۆژدا لەناوچـەکانی هێڵـی یەکسـانیو دەوروبـەری بەچـڕی بوونی هەیە. پێم خۆشە لێرەدا ئاماژە بۆ ڕای هەندێك توێژەر بکەم کـەدەڵێن: هـەردوو نـەژادی ڕەش و سـپی لەیـەکێك لەقۆناغــەکانی پەرەســەندیاندا یــەك نــەژاد بــوون و لەمێژوویــەکی دواتــردا نــووە بــەدوو بەشــەوەو هەریەکــەیان بەناوچەیەکی جوگرافی جیاواز لەویتردا بـڵاو بۆتـەوە، ئینجا بـەهۆی ئـەو خەسـڵەتانەوە کـەوەریان گرتـووە لەدرێـژایی هەزاران ساڵدا،چەندین جیاوازی جەستەیی لەنێوانیاندا پەرەی سەندووە (وەك پێشتر لەسـەریان دوایـن). لـەنێوانی ئـەو دوو ڕەگەزە ناتەبایەشدا، چەندین ڕەگەزی ناوەندیتر سەریان هەڵدا کەئاسـتەمە بتوانرێت بەتـەواوەتی ڕەگ و ڕیشـەیان دیاری بکرێتو بوترێت لەنەژادی ڕەش پێست یاخود لەنەژادی ئەوروپیەوە هاتوون. جگە لەدانیشتوانی سـۆدان و بەشـی ڕۆژهـەڵاتی ئـەفریقا کـەباسمان کـرد، چـەندین نـەژادی ناوەنـدی هـەن (کەلەکـەنارەکانی ڕۆژهـەڵات وباشـوری دەریـای ناوەڕاست و، بەشی باکوری ڕۆژهـەڵاتی کیشـوەری ئـەفریقا و باشـوری هنـد، نیشـتەجێن) دەکەونـە نێـوان ڕەش پێسـت و ئـەوروپیـەوە. دیـارترین نمونـەش بـۆ ئـەوە دانیشـتوانی ڕۆژهـەڵاتی ئـەفریقاو ئەسـیوپیایە (حەبەشـە) کەبەئاشـکرا

نیشانەکانی ڕەش پێستی ئەوروپییان پێوە دیارە لەگەڵ زاڵبونی ڕەشی پێستیان وپەیوەندی خزمایەتی لەنێوان نەژادی ڕەش و سپیدا ڕوون و ئاشکرایە.

هەروەك ئاماژەمان پێدا ئەو جیاوازییە لاوەکیانەی کە نەژادە هاوچەرخەکان لەیەکتر جیادەکاتەوە،بەهیچ شێوەیەك کار لەپێکهاتەی بایۆلۆژی مرۆیی یان پەرەسەندنی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیرییان ناکات. نەژادە مرۆییەکان لەلایەنی مۆرفۆلۆژیەوە، گروپی بایۆلۆژی گەورە گەورەی لێکچوونو خەسڵەتە جەستەییە (لاوەکی و ناوەندیەکان) کە جیایان دەکاتەوە لەیەکتر هەروەك باسمان کرد (بەپلەیەکی زۆر کەم نەبێت) ناگەڕێتەوە بۆ خۆگونجاندنی بایۆلۆژییان لەگەڵ باروزروفی ژیانیان، بەبەراورد لەگەڵ گیانلەبەرە بالاَکانیتر کە لەپلەکانی پەرەسەندندا لەمرۆڤەوە نزیکن. خۆ ئەگەر بنەمای گونجان لەگەڵ ژینگەدا ئەو بنەمایە بێت کەسەرجەم بوونەوەرە زیندوەکان پەیڕەوی دەکەن وملکەچین؛ ئەوا لای (مرۆڤی عاقڵ) بەهۆی فاکتەرە کۆمەڵایەتیەکانەوە،لاوەکیەو گرنگیەکی کەم و هیچی هەیە. هەروەها ئەو جیاوازیە کەمەش کەلەکێشی دەماغی نەژادە مرۆییەکانو، لەنێو هەر گروپێکیشیاندا بوونی هەیە، هیچ ئەنجامێکی هزری بەرچاوی لێناکەوێتەوە. گەورەیی قەبارەی دەماغی هەندێك لەنەژادەکان بەبەراورد لەگەڵ ئەوانیتردا یاخود لەنێو هەر گروپێکیشیاندا لەڕووی پەرەسەندنەوە، هیچ بایەخێکی بایۆلۆژی نیەو، هیچ ئاماژەیەکیش نییە (وەك لەداهاتودا دەیبینین) بۆ ئەوەی خاوەنەکەی بەهرەمەندە بەئەرکە عەقڵییە بالاَکان. چونکە جیاوازی هزریی گەورە کەلەنێوان نەژادە مرۆییە هاوچەرخەکان ولەنێو خۆی هەر نەژادێکیشدا, هەروەها لەنێو یەك کۆمەڵگاشدا، کەلەجیاوازی ئاستی مادی و ڕۆشنبیرییاندا دەردەکەوێت، بەتەنها لەژیانی کۆمەڵایەتیەوە سەرچاوە دەگرێت وەك لەدواتردا دەیبینین.

نەژادە مرۆییە هاوچەرخەکان وەك لەپێشتردا ئاماژەمان پێداوە: لەڕووی توێکارییەوە پێکهاتەی فسیۆلۆژی ئەندامە گرنگەکانی جەستەیان هاوتاو هاوشێوەی یەکترن چونکە ئەو پێکهاتەیە بنچینەی جەستەیی هەموو چالاکییەکی هزرییە لەسەرجەم لایەنەکانی ژیانی کۆمەڵایەتیدا، هەروەها کۆئەندامی دەماریی ناوەندیشیان لەڕووی ئەرك و بەشەکانیەوە هاوتاو هاوشێوەی یەکترن وەك دواتر دێینە سەری. سەرەڕای هاوتاویی و لێکچونیان لە: کۆئەندامەکانی؛ هەست کردن ودەربڕینی زارەکیو جوڵەییان: دەست وەك ئامرازێك بۆ دروستکردنی ئامێرەکان وبەکارهێنانیان. قاچیش وەك ئەندامێك بۆ ڕۆشتن و وەستان وڕاگرتنی جەستە لەجولاَن و نەجولاَندا. پەرەسەندنی دەست لەلای سەرجەم نەژادە مرۆییەکان و لەلای هەموو تاکەکانی یەك نەژادیش، لەیەك ئاستدایەوئەندامێکی سوکەو بەئاسانی پەنجەکانی دەجولێت و، شوێنی پەنجە گەورە بەبەراورد لەگەڵ پەنجەکانیتردا، یارمەتی ئەوەی داوە لەجولاَندندا نەرمونیانی هەیەو بەهەموو ئاراستەکاندا خۆش جوڵەیە وهاوکاری پەنجەکانیترە بۆ مامەڵە کردن لەگەڵ ژینگەی جوگرافیو کۆمەڵایەتی دەوروبەردا . ئەم سیفەتانەی دەست، مرۆڤی لەسەرجەم گیانلەبەرە بالاَکانی تر؛ لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا لێیەوە نزیکن، جیاکردۆتەوە. دەستی مرۆڤ لەپەرەسەندنەکانی دواتریشدا گرنگی بەرچاوی هەیە ئەگەر بەدەستی شەمپانزی (نزیکترین گیانلەبەری بالاَ لەمرۆڤەوە لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا) بەراوردی بکەین، دەبینین دەستی شەمپانزی کەمتر پەرەی سەندوە و لەشوێنێکدایە پەنجەکانی کورتن و بەیەکەوە نوساون بەجۆرێك کە جولاَندنیان ئاستەمەو یارییان پێناکرێت لەکاتی گرتن و هەلگرتنی شتومەکدا ڕۆڵێکی ئەوتۆیان نییە. گەرچی دەستی شەمپانزی بۆ گرتنی قەد و لقی درەختەکان زۆر پسپۆڕو گورجوگۆڵن. ئەو ناوەندانەی مۆخ کەبەرپرسن لەجوڵەکانی دەست و پەنجە لەلای مرۆڤ زیاتر پەرەیان سەندوە بەبەراوردکردن لەگەڵ شەمپانزیدا. قاچیش وەك ئەندامێك بۆ ڕۆشتن و وەستانی ستونی و ڕاگرتنی هاوسەنگی جەستە لە بارەکانی جولاَن و نەجولاَندا, بەتەواوەتی پەرەیسەندووە. بەلاَم ئەو جیاوازییە ناوەندیو لاوەکیانەیتر کەلەنێوان نەژادەکان وتاکەکەساندا هەیە،

www.pertwk.com

بایەخێکی بایۆلۆژی یان کۆمەڵایەتی ئەوتۆیان نییە چونکە لەبنچینەدا بەهۆی باروزروفی ژینگەی کۆمەڵایەتیەوە لەکاتێکی درەنگدا دەرکەوتون؛ بۆ نمونە ڕەقیو پتەوی پێی مرۆڤەکانی هەندێك هۆزی سەرەتایی بەتایبەتی لەناوچەکانی هێڵی یەکسانیدا، دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی هەرلەمنداڵیەوە پێیان پەتیە و لەڕۆشتندا هیچ ناکەنە پێیان.هەرشتێکیش کەبەپێیان دەیگرن وەك چۆن بەدەستیان دەیگرین, ئەوەش دەرئەنجامی مەشقو ڕاهێنانی زۆرە. بەڵام ئەندامەکانی هەست کردن وکۆئەندامی دەربڕینی زارەکی، کەدواتر قسەیان لەسەر دەکەین، لەلای سەرجەم نەژادە مرۆییەکان وتاکەکانی نێو هەر نەژادێك وەك یەك وایە جیاوازییان تیادا بەدی ناکرێت. گومانی تیادا نییە کەزۆرێك لەدەستکەوتە زانستی و کۆمەڵایەتیەکان کەمرۆڤایەتی بەدی هێناوە هەتا ئەم سەردەمانەی دوایش (نزم) بوون کەئەمەش بۆ لایەنگرانی تیۆری ناتەبایی ڕەگەزەکان لەڕووی بۆماوەی بایۆلۆژیەوە، خۆی لەخۆیدا گورزێکی کوشندەیە چونکە بۆماوەی نەژادەکان هیچ گۆڕانێکی بەسەردا نەهاتووە، ئەوەی کە وەك خۆی نەماوەتەوە تەنها باروڕەوشی کۆمەڵایەتیە.

ئەوسەرنجانەی لەلاپەڕەکانی پێشوودا بوون، پەیوەندیان بەتیۆری زیرەکی بۆماوەییەوە هەبوو. بەڵام سەبارەت بەتاقیکردنەوەکانی زیرەکی لێرەدا ئەم تێبینیانە دەخەینەڕوو:

1) تاقیکردنەوەکانی زیرەکی لەباشترین بارياندا،جگە پێوانەکردنی ئەو ئاستە ڕۆشنبیرییەی کەتاکەکەسەکە لەکاتی ئەنجامدانی تاقیکردنەوەکەدا پێیگەشتووە، هیچیتر ناپێوێت وبەتایبەتیش تواناکانی پەرەسەندنی ئایندەی هزریی کەسەکە فەرامۆش دەکات وکە سنورێکیان بۆ دانارێت و ڕەنگە لەڕەخساندنی هەلومەرجێکی لەباردا، تائەو پەڕی ڕادە وەبەربهێنرێن.

2) ئاستەمە بتوانرێت ئەنجامی تاقیکردنەوەکانی زیرەکی بەڕاست بزانی و بەهەند وەریان بگرین، چونکە لەهەندێ حاڵەتدا تاکەکەسان بەوەڵامی پەسەندو ماقوڵ پرسیاری تاقیکردنەوەکان دەگەن، لەکاتێکدا تاقیکردنەوەکان خۆیان جەخت چەند وەڵامێکی دیاریکراو نەك هیتر، دەکەنەوە. لەم حاڵەتەدا تاقیکردنەوەکە: لەداواکردنی وەڵامەوە دەگۆڕێت بۆ گەیشتن بەو کەسە سەرکەوتوەی کەبەوەڵامی دروست گەیشتووە.

3) پێوەرەکانی زیرەکی پاڵنەرە ڕەسەنەکانی تاکەکەس بەهەند وەرناگرێت، کەلە کاتی ڕوبەڕوبونەوەی کێشەی سروشتی دژواردا، بۆ کار کردن هانی دەدات. چونکە ئەو پرسیارانە تایبەتن بەکێشە دەستکردەکانەوەو دوورن لەو ژیانە واقیعیەوە کەپێویستی بە بەخت کردنی ڕەنجی هزرییە.

4) تاقیکردنەوەکانی زیرەکی ئەو ڕۆڵە فەرامۆش دەکات کەژینگەی کۆمەڵایەتیو ڕۆشنبیری لە پێکهێنانی لایەنی عەقڵی تاکەکەسدا دەیگێڕێت.

5) ئەنجامەکانی تاقیکردنەوەکانی زیرەکی دژ بەدەرهاویشتەکانی سۆسیۆلۆژیا (کۆمەڵناسی) و ئەنسرۆپۆلۆژیا (مرۆڤناسی) و، زۆرێك لەڕاستیە مێژووییەکان و ڕاستییە فسیۆلۆژیەکانی مۆخە کە دواتر ڕاڤەیان دەکەین.

6) لەڕووی شێوەو داڕشتنی زمانەوانیەوە، زۆرێك لەپرسیارەکان تەمومژاوی وئاڵۆزن و سەر لەوەڵامدەر دەشێوێنن. لەڕووی ناوەڕۆکیشەوە زیاتر تایبەتن بەژینگە مەدەنی و پێشکەوتوەکانەوەو، گوندنشین وئەو چینە کۆمەڵایەتیانەی ئاستی خوێندەوارییان نزمە لێی تێناگەن.

7) ئەو مامۆستایانەی خاوەن ئەزمونن لەڕاستکردنەوەی ماتماتیك و زانستدا، تێبینی ئەوەیان کردوە کە زۆرجار خوێندکار بەگرتنەبەری ڕێگای چەوت، لەخۆڕا بەوەڵامی (ڕاست) دەگات. لەهەمان کاتدا ئاگایان لەبایەخی وەڵامی (چەوتە) لەوکاتانەدا کەخوێندکار بەگرتنەبەری ڕێگای ڕاستیش ئەنجامی (چەوت)ی دەستکەوتووە. مامۆستای بەئەزمونی زانستە کۆمەڵایەتیەکان پەی بەگرنگی ئەو هەڵهێنجانە چەوتە دەبات کاتێك خوێندکارێك بەبیر

کردنەوەو بەلگەی ماقوڵ بەپێی ئاستی ڕۆشنبیری توانی هزریی خۆی، پێی دەگات و باشترە لەو خوێندکارەی کەبەڕێکەوت وبەبەلگەی هیچ وپوچ و بەشێوازی بیر کردنەوەی ڕواڵەتی وەڵامی (ڕاست)ی هەڵهێنجاندووە. هەروەها زۆرێك لەمامۆستایان دەتوانن هەوڵ و کۆششی ڕەسەن لە نارەسەن جیا بکەنەوە لەوکاتانەدا کە خوێندکارەکانیان ڕوبەڕوی پرسیارێك دەکەنەوە کەلەسەروو ئاستی ڕۆشنبیرییانەوەیە. لە تاقیکردنەوەکانی زیرەکیدا تەنهاو تەنها جەخت لەسەر وەڵامی ڕاست دەکرێتەوە، هەموو ئەوانەی بەهەند وەناگیرێن.

هاوشانی تاقیکردنەوەکانی زیرەکی ڕوداوی سەرنجبەر ڕوویانداوە،لێرەدا ئاماژە بۆ هەندێکیان دەکەین:

یەکەم: لەیەکێك لەخوێندنگە ئامادەییەکانی وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا ([8]) خوێندکارێکی کچ بەهۆی زیرەکی و نمرەی بەرزی سێ‌ساڵی یەك لەدوای یەك؛ سەرنجی بەڕێوەبەرو مامۆستایانی ڕاکێشابوو. کاتێك یەکێك زانایەکی سایکۆلۆژی پسپۆڕ زیرەکی ئەو کچەی پێوا، بۆی دەرکەوت زۆر لەخوارناوەندیەوەیە، بۆیە داوای کرد دەمودەست لەخوێندنگە دەری بهێنن و بیکەنە لای ئەو خوێندکارانەی عەقڵیان دواکەوتووە. سەرەڕای نارەزایی زۆری کارگێڕی خوێندنگە کەچی داواکەیان جێ بەجێ کرد؛ لەبەر ئەوەی زانا سایکۆلۆژیەکە وتویەتی: پێویستە پشت بەئاکامی پێوەری زیرەکی ببەستین نەك بەبەدەست هێنانی نمرەی بەرز.

دووەم: ڕۆژنامەی تایمزی لەندەنی ڕۆژی چوارشەممەی ڕێکەوتی 1959/3/18 دەگێڕێتەوەو نوسیویەتی: منداڵێکی قۆناغی سێی سەرەتایی تێبینی پرسیارێکی سەیری لەیەکێك لەتاقیکردنەوەکانی زیرەکیدا کردووە کەدەڵێت:} هێڵ بەژێرئەو یاریەدا بهێنە کەبەخەسڵەتێك جیادەکرێتەوە، کەئەو خەسڵەتە لەناو یاریەکانیتردا نییە: کەرکەت، تۆپی پێ، بلیارد، هۆکی { گەرچی منداڵەکە هێڵی بەژێر یاری هۆکیدا هێنا چونکە پێی وابوو تایبەتە بەکوڕان و نەك کچان، بەڵام بەتەواوەتی دڵنیا نەبوو لەوەی کەوەڵامەکەی ڕاستە. ڕەنگە بلیاردیش ڕاست بێت چونکە ئەو یاریەیە کەپێویستی بەیاریگا نییەو لەژورێك یان لەهۆڵێکی گەورەشدا ئەنجام دەدرێت. هەروەها ڕەنگە تۆپی پێ وەڵامە ڕاستەکە بێت چونکە تاکە یاریەکە کە یاریزانەکە پێویستی بەدار یان ڕێکتە نییە بۆ هەڵدانی تۆپەکە. کەرکەت دەشێت وەڵامە ڕاستەکە بێت چونکە تاکە یاریەکە کە یاریزانەکە تۆپەکەی لەتۆڕەوە (شەبەکە) هەڵنادات. ڕاستی و ناڕاستی هەموو ئەو وەڵامانە لەسەر ئەو گۆشە نیگایە بەندە کەوەڵامدەر لێیەوە بۆیان دەڕوانێت. خۆ ئەگەر لەگۆشە نیگایەکیترەوە بڕوانێت ڕەنگە وەڵامەڕاستەکان بەم شێوەیەیان لێ بێت: بلیارد ئەو یاریەیە تاکێتیەیە کە دوو تیپی بەرانبەر بەیەکی تیادا نییەو یاریزان بەتەنها یاری دەکات. یاری تۆپی پێ ئەو تاکە یاریەیە کە پێویستی بەتۆپی نەرمی هەوا تێکراو هەیە بەپێچەوانەی تۆپی یاریەکانیترەوە. هۆکیش ئەو تاکە یاریەیە کەبۆ جوڵاندنی تۆپەکەی پێویستیت بەکەرەسەیەکی دەسکداری چاڵ هەیە. بەڵام ئەگەر لەگۆشە نیگایەکیترەوە بڕوانین ڕەنگە وەڵامی ڕاست بەم شێوەیەیان لێ بێت: بلیارد ئەو تاکە یاریەیە کە یاریزانەکەی چەندین تۆپ لەیەك کاتدا دەجوڵێنێت و, ئەو یاریەشە کەرەگی تۆپەکانی گرنگی تایبەتیان هەیە،یاخود ئەو تاکە یاریەیە کە ڕەنگی بەرگی مێزەکەی سەوزە، یاخود ئەو تاکە یاریەیە کە ناوەکەی بەزمانی ئینگلیزی لە هەشت پیت پێك هاتووە. هەروەها هۆکیش ئەو تاکە یاریەیە کە ناوەکەی بەزمانی ئینگلیزی بەپیتی ناتەواو(علە) کۆتایی هاتووە، یان ئەو تاکە یاریەیە کەئەنجامدەرانی ئارەزومەندەکانن نەك یاریزانەکانی کارا...تاد. بێ‌گومان ئەو جۆرە پرسیارە لێڵ و ئاڵۆزانە؛ نەك هەر منداڵی تەمەن نۆ ساڵان بەڵکو سەر لەگەورەی کامڵیش دەشێوێنێت. پاشان ئەو منداڵەی کەلەو یاریانە بێ‌ئاگا بێت؛ ئایا دەکرێت بەدەبەنگ ناوزەدی بکەین؟ ئایا ئاگایی و شارەزا بوون لێیان: دیاردەیەکی سایکۆلۆژی زگماکییە یاخود دیاردەیەکی کۆمەڵایەتی وەرگیراوە؟

---

(8) Hoffman B., the Tyrany of Testing,Collier-Books,New York,1964,111-112

هەرلە بارەیەوە ڕوداوێكیتر كەلە دادگای باڵای نیویۆرك لەساڵی 1954 دا ڕووی داوە دەخەینە ڕوو كەئەمە پوختەكەیەتی (): یەكێك لەدامەزراوە حكومیەكانی شاری نیویۆرك؛ تاقیكردنەوەیەكی زیرەكی كە لەچەند پرسیارێك پێكهاتبوو بۆ كارمەندانی پۆلیس ئامادە كرد ؛ بەمەبەستی بەرز كردنەوەی پلەی كارمەندە سەركەوتوو یان دەرچووەكان ئەو تاقیكردنەوەیە؛ 18 لەو بەشدار بووانە دەنەچوون؛ پاشان بەبیانووی تەمومژو ئاڵۆزی پرسیارەكانەوە ناڕەزاییان دەربڕی و دامەزراوەكەش بەناچاری تاقیكردنەوەكەی بۆ دەنەچووەكان دوبارە كردنەوە. ئەمجارەیان نۆ كەس دەرچوو. ئەو نۆیەی كەوتبوون سكاڵانامەیەكیان بۆ دادگا بەرز كردەوە. كاتێك دادوەر سەرنجی لەپرسیارو چەند نمونەیەك لەوەڵامە ڕاستەكاندا؛ بەدەنگێكی بەرزو لەبەچاوی دەیان ئامادەبوودا هاواری كرد: زۆرێك لەم وەڵامانە ڕاستن و ئەوەی كەكراوە هەڵەیەكی زانستیەو لەگەڵ عەقڵ و لۆژیك و تەنانەت زەوقی دروستدا یەكناگرێتەوە...دواجار تاقیكردنەوەیەكیتریان هێنا؛ داوای دەكرد نیشانەی ڕاست و هەڵە لەبەر دەمی ئەمانەدا دابنێ:

1- زۆرجار لەوەرزی هاویندا؛ خواردنی زۆر دەخۆم.

2- پارێزەران زۆربەیان ڕاستگۆو دەستپاكن.

3- دەوڵەمەند دەتوانێت هەموو شتێك بكات.

4- ئەو ژنانەم خۆشدەوێت كەلەپیاو دەچن.

5- كەدەبینم كۆگای ویسكی داخراوە؛ زۆر بێزارو دڵتەنگ دەبم.

6- زیاد لەڕادەی خۆی مەی دەخۆمەوە.

7- بەكۆكردنەوەی پارەو پول دڵشاد دەبم.

ئێمە نازانین؛ پەیوەندی نێوان زیرەكی و ڕاستیی وەڵامی ئەم پرسیارانە لەكوێدایە؟ یاخود وەڵامدانەوەی كامیان؛ زیاتر لەوانیتر دەگەڕێتەوە بۆ زیرەكیی زگماكی، ئایا ناوەڕۆكی ئەو پرسیارانە: زگماكین یاخود كۆمەڵایەتی وەرگیراون؟ ئایا وەڵامدانەوەیان زیاترلەلایەنی هزری،بەلایەنی ڕەفتارو ئاكارەوە، پەیوەست نییە؟...

لێرەدا پێم خۆشە ئاماژە بكەم بۆ چەشنێكیتر لەو تاقیكردنەوە یاخود ئەو پێوەرانە بكەم كە بەناوی (تاقیكردنەوەكانی كەسێتی)ەوە لەدوای جەنگی جیهانی دووەم، لەوڵاتە یەكگرتوەكانی ئەمریكادا، شانبەشانی تاقیكردنەوەكانی زیرەكی و گوایە تەواوكەریانن، دەركەوتن. ئەم جۆرە نوێیە بۆ بازرگانییەكی پڕ قازانج گۆڕاوو؛ بۆنمونە تەنها لەساڵی 1962 دا كۆی قازانجەكەی بەنزیكەی (50.000.000.000) دۆلار گەیشت. ئامانجی تاقیكردنەوەكانی كەسێتی لە خزمەت دەزگاكانی ئاسایشدایەو، پەیوەستە بەپێوانە كردنی بۆچونی سیاسی وئایدیۆلۆژی تاكەكەسان. نمونەیان زۆرە: لەیەكێكیاندا هاتووە: وەڵامی ئەم پرسیارانە بدەرەوە:

1-ئایا شەوانە لەكاتی خەوتندا خەونی زۆر دەبینیت ؟

2-ئایا حەز بەتێكەڵبوونی ئەو كەسانە دەكەیت كەلەخۆت بچوكترن؟

3-كاتێك بەسەر شەقاما دەڕۆیت؛ بێزار نابێت ئەگەر كەسانیتر چاودێریت بكەن؟

4-ئایا زیاتر حەز بەهاوڕێیەتی كتێب دەكەیت یان خەڵكی؟

5- حەز دەكەیت ئێوارانت بەتەنهایی بەسەر بەریت؟

6- ئایا خۆت بەو كەسانە دادەنێیت، كەبایەخ بەژنان نادەن ؟

8- ئایا ناوبەناو ئەو هەستەت هەیە كە ستەم لێكراویت ؟

Gross,M.L.,the Brain Watches, the New American Library, New York .1963

www.pertwk.com

لەیەکێك لەو تاقیکردنەوانەی کەلەفەرمانگەکانی پۆلیسی ویلایەتی ئەندیانادا بەکاردەهێنرێن، ئەم پرسیارانە هاتووە:

1- کێشت چەندە ؟

2- زنجیرەت لەخوێندنی سانەویدا چەند بوو؟

3- ئەو کەسانەی حەز بەتێکەڵاوبونیان دەکەیتن لەچ جۆرێکن ؟

لەتاقیکردنەوەیەکیتردا هاتووە: بەبەڵێ و نەخێر وەڵامی ئەم پرسیارانە بدەرەوە:

1-لەژیانی سێکسیت، ڕازیت ؟

2-خۆت بەزۆربلێ دادەنێیت ؟

3-شتی کەسانیتر بەکاردەهێنیت ؟

4- هەر دەم لەقسەکانتدا ڕاستگۆیت ؟

5- بەنوستن یان بەئاخاوتن، باشتر گوزارشت لەخۆت دەکەیت ؟

6- لەکاتی بێزاریدا، نانت پێدەخورێت ؟

لەتاقیکردنەوەیەکیتردا هاتووە:

1- ژیانت هێمنە یان بێزار ؟

2- حەز بەخوێندنەوەی پۆلیۆس قەسەر یان بەخوێندنەوەی ئەرستۆ، دەکەیت ؟

3- کامیانت پێباشترە: هاوڕێیەکی دڵسۆز یان (500) دۆلار؟

لەتاقیکردنەوەیەکیتردا هاتووە: لەبەر دەمی ئەو وەڵامانەدا کەپەسەندیان دەکەیت،ووشەی (حەزم لێیە) یان (حەزم لێی نییە) دابێ:

جگەرە کێشان، ڕوانین بۆ ئەو دوکانانەی بەسەر شەقامە گشتیەکەدا دەڕوانن, نەهەنگ, چوون بۆ فرۆشگا گشتیەکان, یاری پەڕەکانی بورج, یاری پۆکەر, ماڵ و باخچە,...لەم جۆرە پرسیارە پوچانە کەچارەنوس و پاشەڕۆژی ملیۆنەها کەس، بەندە بەدەرچوون و سەرکەوتن تیایاندا ([1]).

گومانی تیادا نییە ئەو زانا سایکۆلۆژیانەی کە جیاوازی پلەو پایەی تاکەکەسان و گروپە کۆمەڵایەتی و نەتەوەو نەژادە مرۆییەکان، لەسەر بنەمای بایۆلۆژی زگماکی (بڕی زیرەکی) نێوانیان کەلەڕێی تاقیکردنەوەکانی زیرەکیەوە پێیگەشتوون، لێکدەدەنەوە؛ ئەوانە زۆر دورن لەتێگەشتنی یاساکانی سەرهەڵدان و پەرەسەندنی کۆمەڵگا لەلایەنی مێژووییەوە. وەك دەڵێن ئەوان عەرەبانە دەخەنە پێش ئەسپەکەوە یان: ئەنجامەکان دەخەنە پێش هۆکارەکانەوە کەئەمەش جێی سەرسوڕمانە. مەرامی ئایدیۆلۆژیان پاکانە کردنە بۆ ئەو سیستەمی کۆمەڵایەتیە گەندەڵەی کە بەشێوەیەکی حاشا هەڵنەگر نایەکسانی لەماف وئەرکەکاندا تیادا بەدی ئەکرێت. بۆیە بەهۆی کەرەسە تەکنۆلۆژییە نوێیەکانەوە، لەهەوڵی ئەوەدان باوەڕ بەجەماوەری چینە نزمەکانی گەل و دانیشتوانی ناوچە دواکەوتوەکان بهێنن بەوەی کە ڕەگوڕیشەی نارێکی و ناتەبایی کۆمەڵایەتی ئەوان لەگەڵ ئەمانی باڵا و باڵادەستدا، بۆ جیاوازی هێزە هزری و عەقڵیەکانیان دەگەڕێتەوە، بەمەش گەورەترین زیان لەکۆمەڵگای مرۆڤایەتی نوێ دەدەن ([2])؛ چونکە هێزو توانای

---

[1] هەر خوێنەرێك بیەوێت لەمبارەیەوە زیاتر بخوێنێتەوە ئەتوانێت بۆ هەمان سەرچاوەی پێشوو بگڕێتەوە یاخود هەر کتێبێك کەلەسروشتی زیرەکی و پێوەرەکانی بکۆڵێتەوە.

[2] بۆ نمونە لەساڵی 1959 لە وڵاتەیەکگرتوەکانی ئەمریکا لەبەر دەرنەچوون لەتاقیکردنەوەکانی زیرەکی، لەئەسڵی 683 و 959 ،ڕێ لە 218 و 956 خوێندکار گیراوە کەدرێژە بەخوێندن بدەن.

ژمارەیەکی بێپایان لەخەڵکی لەباردەبرێو ڕێگەی پێنادرێت تا ئەوپەڕی سنورەکانیان لەبوارو لقە هەمەجۆرەکانی مەعریفەی مرۆڤایەتیدا وەبەربهێنرێن، وەك چۆن دەروازەکان بەڕووی تواناکاندا دادەخرێن و ناتوانن گوزارشت کردن لەخۆیان بکەن. هەروەها ئەو لێکدانەوەیە لەگەڵ حەقیقەتە مێژووییەکاندا یەکناگرێتەوە: چونکە جەماوەر (بەر لەوەی کۆمەڵگای مرۆڤایەتی بەسەر چینەکۆمەڵایەتیە ناتەباوخاوەن بەرژەوەندی دژبەیەکدا دابەش ببن، هەروەك لەسەردەمی ئەفلاتون لەکۆمەڵگای یۆنانیی کۆندا ڕوویدا) لەبوارەکانی ڕۆشنبیری و مەعریفەی مرۆڤایەتیدا بەشدارییەکی پۆزەتیفی گەورەیان کردووە. ئەوەبوو ئەدەبو هونەر لەزەمەنێکی درێژ خایەندا بەهۆی ئەدەب و هونەری میللییەوە سەریان هەڵداو پەرەیان سەندو، بلیمەتی جەماوەریش بوو لەقۆناغە سەرەتاییەکانی کلتوری مرۆڤایەتیدا، توانی بنچینەکانی زانستی سروشتی نوێ دابڕێژێت کەئەمرۆ بنچینەکانی بەها مادی و کلتوریە ڕەسەنەکان بەشێوەیەکی داهێنەرانە دادەنێت. ئەمانەو جگە لەوەی بلیمەتەکانی زۆرێك لەزانست و هونەرەکان لەجەماوەرەوە سەرچاوەیان گرتووە. بەڵام دابەشکردنی کۆمەڵگا بۆ ئەو چینانەی خاوەن بەرژەوەندی جیاوازو دژبەیەکن و،دابڕاینی کاری هزریی کە دەرهاویشتەی باروزروفی کۆمەڵگای کۆیلایەتی سەردەمی ئەفلاتونن، بوونەتە هۆی ئەوەی کە کاری هزریی وتیۆری لە کایەو بوارەکانی ئەدەب و هونەرو زانستدا ئابلۆقە بدەن و چڕی بکەنەوە. هەروەها پیادە کردنی کارگێڕیو کاری سیاسیش (هونەری حوکمڕانی) بۆ کەمینەیەکی زۆر کەم لەخەڵکی بقۆزنەوەو قۆرغی بکەن و بەتێپەڕبوونی ڕۆژگاریش جەماوەر لێی نامۆ ببێو نەك هەر بەشدار نەبێت بەڵکو ئەوەندەیتریش دوور بخرێنەوە.ئەو بڕوبیانووە ئایدیۆلۆژیانەش ڕۆڵی خۆیان بینی؛ لەجێگیر بوونی ئەو بۆچونە لە مۆخی ئەو جەماوەرەی کە سەر بەو نەژادەن؛ بەتایبەتیش ڕەش پێستەکان. ئەو بۆچونەی کەڕەش پێستەکان لەڕووی زیرەکی زگماکییەوە بەبەراورد لەگەڵ ئەوروپیەکاندا،نزمتر دادەنێت لەڕووی بایۆلۆژیەوە، لەبێ مانایدا وەك ئەو قسەیەیە کە دەڵێت: ئەسپی سپی ڕەسەنترە لەئەسپی ڕەش.

توێژینەوە زانستیە ڕەسەنەکان و تەنانەت واقیعی ژیانی ڕۆژانەش؛ سەلماندوویانە کەخودی هێزە هزرییەکان و زیرەکی و ئەو ئەرکە عەقڵیانەش کە لەبەشێکیتردا دێینە سەریان، لەئەنجامی چالاکی عەقڵی لەڕەوتی ژیانی ڕۆژانەو پیشەیی مرۆڤدا؛ دەرکەوتون و پەرەیان سەندووە. بەواتایەکیتر بەرئەنجامی لایەنەکانی چالاکی عەقڵین نەك هۆکار یان فاکتەری ڕوودانی بن: چونکە ئەو کەسەی بەباشی و بەئاگاییەوە؛ پیشەیەکی دیاری کراو پیادە دەکات ئەوا زیرەکیو ئەو توانا عەقڵیانەی کەپێویستن بۆ سەرکەوتن، سەرهەڵدەدەن و پەیدا دەبن. ئالێرەدا ئاراستەکردنی پیشەیی ئەوپرسە نییە کە بریتی بێت لەگەڕان بەدوای لێوەشاوەیی و بەهرەو توانا تایبەتە زگماکیەکاندا. بەڵکو پرسەکە بریتیە لەگەڕان بەدوای باروزروفی ژینگەیی لەبار تاکو کەسەکە بەکردەوە لەنێو سنورە گشتیەکانیدا، کاری ئاراستەکراوی ئاگایانە پیادە بکات کەلەدوایدا بەزەرورەت ئەبێتە هۆی پەیدا بوونی هێزە هزرییەکان و پاشان باڵا کردنیان.

لەکۆتایی ئەم بەشەدا پێویستە ئەوەش بڵێین کەڕەخنە گرتنمان لەتاقیکردنەوەکانی زیرەکی سوکایەتی نییە بەگرنگی چوونە نێو قوڵایی توانا هزرییە وەرگیراوەکانی خوێندکارەوە. چونکە ئەوە بەشێکە لەپرۆسەیەکی فێرکردن و، مامۆستا لەڕەوتی کاری ڕۆژانەی سروشتی خۆی (نەك دەستکرد وەك لەتاقیکردنەوەکانی زیرەکی بەدی دەکرێت) لەگەڵ قوتابیەکانیدا پێی هەڵدەستێت. واتا پێویستە ژیانی عەقڵیی قوتابی لەڕێی لێکۆڵینەوەی ئەبستراکتی ئاماری تیۆریی دوور لەچالاکی ڕۆژانەی ناوخۆو دەرەوەی قوتابخانە، توێژینەوەی بۆ نەکرێت. هەروەها ئەرکە عەقڵییە باڵاکان و توانا تایبەتەکان (کەدواتر لێیان دەدوێین)، بەهەماهەنگی کردەوەیی لەگەڵ دەربڕینە پراکتیکییەکاندا، نەك دابڕاو لەباروزروفی دەوروبەرەکەیان، پێویستە لێکۆڵینەوەیان بۆ بکرێت. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە: هێرش کردنە سەر تیۆری زیرەکی زگماك و پێوەرەکانی زیرەکی شتێکن و، زیرەکیش وەك ئەرکێکی عەقڵی باڵاو، پشکنینی خوێندکاران

بەمەبەستی زانینی ئاستی بەختکردنی کۆششی هزریی و ئاراستەکردن و بەرزکردنەوەیان لەپرۆسەی فێرکردندا، ئەمانەش شتێکیترن. ئالێرەدا ڕۆڵی پۆزەتیفی مامۆستا لەپێکهێنان و چالاك كردن و گەشەپێدانی زیرەكی و توانا هزرییەكاندا، لەڕێی هاندان و كاروپیادە كردنەوە؛ بەڕۆشنی دەردەكەوێت.

بەشی دووەم

لێکدانەوەی زانستیانەی هزر

یەکەم: ئەو زانستانەی مۆخ وەك ئامرازی هزر، لێکدەدەنەوە.

- لەپێناوی ئاسانکاریدا دەکرێت ئەو زانستانە بۆ سێ گرووپی گەورە پۆلێن بکەین، سەرەڕای پەیوەندی بەهێزیان بەیەکتریەوە، هەر یەکێکیان تایبەتە بەلێکۆڵینەوەی ئەرك و پێکهاتەی لایەنێکی مۆخ، لەگەڵ پەیوەندی پتەوی هەمبەریی ئەو لایەنە بەبەشەکانیتری کۆئەندامی دەماریی ناوەندیو سەرجەم ئەندامەکانی جەستەوە. گرووپەکانیش بریتین لە:
- یەکەم: ئەو کۆمەڵە زانستە فسیۆلۆیو توێکاریانەی کە هەڵدەستن بەلێکۆڵینەوەی ئەرك و پێکهاتەو دابەش بوونی خانەکانی مۆخو...تاد.ئەو زانستانە زۆرنو لەگرنگترینیان:
- 1-زانستی پێکهاتنی خانەکانی مۆخ: Cytoarchitectonics
- 2-زانستی دابەشکردنی پێگەی میکانیزمە دەمارییەکان: Myeloarchitectonics
- 3-زانستی توێکاری خانە دەمارییەکان: Nruroanatomy
- دەمارزانی توێکاری: Histological Anatomy

دووەم: ئەو کۆمەڵە زانستەی لەشەپۆلە کارەباییەکانی جەستە دەکۆڵێتەوە، بەژمارە زۆرنو لەگرنگترینیان:

- 1-فسیۆلۆژیای کارەبای جەستە: Electrophysiology
- 2-زانستی تۆمارکردنی شەپۆلە کارەباییەکانی دڵ: Electrocardiography
- 3-زانستی تۆمارکردنی شەپۆلە کارەباییەکانی دەماغ: Electroencephalography

سێیەم: ئەو کۆمەڵە زانستەی بەپشتبەستن بەمایکرۆسکۆبی ئاسایی و مایکرۆسکۆبی ئێلیکترۆنی (قەبارەی ئەو خانەیەی کە بەچاوی ئاسایی نابینرێت، نزیکەی 100000 جار گەورەتر دەکاتەوە) لەئەرك و پێکهاتەی خانە دەمارییەکانی مۆخ دەکۆڵێتەوە، ئەمانیش زۆرن ولەگرنگترینیان:

- 1-زانستی توێکاری مایکرۆسکۆبی: Microscopic Anatomy
- 2-زانستی توێکاری مایکرۆسکۆبی ئێلیکترۆنی: Electron Microscopic

لەشی مرۆڤ لەڕێی هەر یەك لەدڵو سییەکانو گەدە بەجیاو هاوکات بەیەکیشەوە، بەچالاکی جەستەیی ناوەکیو، چالاکی دەرەکی پێگەیی هەڵدەستێت. بۆ نمونە لەجوڵاندنی دەست یاخود بەچالاکی گشتی لەحاڵەتی گواستنەوەی لەش لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکیتر، گوزارشت لەخۆی دەکات. هەروەها جەستەی مرۆڤ بەهۆی کارلێكو ئاوێتەبونی لەگەڵ ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەریدا، هەردەم لەحاڵەتی چالاکیو جوڵەی بەردەوامدایە تا

www.pertwk.com

ئەو کاتەی درێژەی بەژیان دابێت. واتە هەمیشە کار لەژینگەکەی دەکاتو ژینگەش کاری تێدەکات. ئامرازی فسیۆلۆژی ئەم کارلێکە هەمبەرییەش: کۆئەندامی دەماریو ماسولکەکانن. لەدێرزەمانەوە ئەم حەقیقەتە فسیۆلۆژییە زانراوە، بەڵام چۆنیەتی گەیشتنی کۆئەندامی دەماریی بەماسولکەکانی جەستە، تا ئەم دواییانەش وەک گرێیەکی سەرسوڕهێنەر مابووەوە، تائەو کاتەی زانا فسیۆلۆژییەکان لەسەدەی نۆزدەدا، بەدەشتپێشخەری گەلڤانی، بەشێوەیەکی گشتی بنەماو پرانسیپەکانیان دۆزییەوە. ئەو بنەماو پرانسیپانەش لەلایەنی تاقیگەییەوە، بەماوەیەکی کەم لەپێش هەڵایسانی جەنگی جیهانی دووەمداو، بەهەوڵ و تەقەللای بیرگەر، زانای نەمسایی نەخۆشیە عەقڵیەکان، بەرقەرار و جێگیر بوو . لەکاتێکدا بنەماو پرانسیپی فسیۆلۆیای کارەبایی جەستەی دارشت

کەلەبنەڕەتدا پشتی بەو یاسا فسیۆلۆژیانە دەبەست کە بایۆلۆژیو یاساکانی کارەبا (بابەتی زانستی فیزیا) توێژینەوەیان بۆ دەکرد. ئینجا بەهۆی پەیوەندی نێوان بایۆلۆژیو فیزیا لەو ڕووەوە، زانستێکی نوێ بەناوی بایۆفیزیک Biophysics هاتەئاراوە کەلە دیاردەکانی دەنگو تیشکو ئەو کارەبایەی لەجەستەی مرۆڤدا ڕوو دەداتو جیاوازە لەوەی لەسروشتی بێگیاندایە، دەکۆلێتەوە. واتا ئەو دیاردە فیزیاییانەی، لەکاتی چوونیان بۆ نێو جەستەی مرۆڤ، بایۆلۆژیانەو لەشێوەی نامەی دەماریی هەستیی بینراوو بیستراودا، گوزارشت لەخۆیان دەکەن. هەروەها ئەو شەپۆلە کارەباییانەش کەلەجەستەی مرۆڤدا ڕوو دەدەن، بەسروشت: تایبەتو جیاوازترن لەوەی لەجیهانی بێگیاندا ڕوودەدەنو، بەبایۆکارەبا Bioelectric ناوزەد کراونو، کە فسیۆلۆژیای کارەبای جەستەو، زانستی تۆماری شەپۆلە کارەباییەکانی دڵو، زانستی تۆماری شەپۆلە کارەباییەکانی دەماغ، لێیدەکۆڵنەوە. شایانی باسە ئەو زانستانە دوابەدوای جەنگی جیهانی دووەمو، بەپشت بەستن بەبەکارهێنانی مایکرۆسکۆبی ئێلیکترۆنی لەناوەندە جیاجیاکانی مۆخدا، هەنگاوی گەورەو بەرچاویان بەرەو پێشەوە ناو، توانیان شەپۆلە کارەباییەکانی دەماغ، بەهۆی ئامێرێکی کارەباییەوە کەپێی دەوترێت: تۆماری کارەبایی دەماغElectroencephalograph . ئەو ئامێرە کارەباییەش وەک وەک کڵاوێک دەکرێت بەکەللەسەرداو، بەشێوەی هێڵی خواروخێچدا شەپۆلەکان لەسەر شریتێک تۆمار دەکات کەپێی دەوترێت: هێڵی کارەبایی دەماغElectroencephalogram، کە درێژیو شێوەو برو خوارو خێچی ئەو هێڵانە لەکەسێکەوە بۆ کەسێکیتر بەپێی حاڵەتەکانی: نەخۆشیو لەش ساغی، خەوتنو بێداری، پشودانو چڕکردنەوەی سەرنج، گۆڕانکارییان بەسەردا دێت. ئەو بارگە دەماغییە کارەباییانەش لەکارلێکو کاریگەریی هەمبەریی نێوان ژمارەیەکی بێپایان لەخانەی دەماریی دەماغییەوە، سەرچاوە دەگرن کەبەردەوامو بەبێ‌پچران بارگەی کارەبایی دروست دەکەنو بەناوبانگترینیشیان بریتین لە:

- شەپۆلەکانی (أ): بریتین لەزنجیرەیەک شەپۆلی ڕێکوپێک کە درێژی لەرینەوەکانیان لەچرکەیەکدا؛ لەنێوان (8-12) لەرینەوەدایە. ئەو کاتانە دەردەکەون کەلەئاگایی و بێدارییەوە بۆ حەوانەوەو پشودان دەچین.
- شەپۆلەکانی (ب): ئەمانیش زنجیرەیەک شەپۆلن کەلەکاتی چڕکردنەوەی سەرنج لەکاری مۆخیدا دەردەکەون و، کەدرێژی لەرینەوەکانیان لەچرکەیەکدا؛ لەنێوان (18 و 30 و50) لەرینەوەدایە.
- شەپۆلەکانی (د) لەکاتی خەوتندا ڕوودەدەن.

ئاشکرایە ئەو زانستانەی کە ئاماژەیان پێدرا، بەهۆی پشت بەستنیانەوە بەئامێری ئێلیکترۆنی نوێ، لەتەواوی پرسە فسیۆلۆژییەکانی جەستەو بەتایبەتیش کۆئەندامی دەماریی ناوەندیو لەویشدا دەماغ، دەکۆڵنەوە. ئەمڕۆ مەودای توێژینەوەکانیان فراوان بووەو، سەرجەم ناوەندو، وێنەکێشانی هێڵکاری تۆبۆگرافی هەموو بەشەکانی مۆخ، دۆزینەوەی تۆڕی پەیوەندیو کاریگەریی هەمبەریی نێوانیان ئەو بەشانەی بەتەواوەتی گرتۆتەوە.

لێرەداو بەوبۆنەیەوە بەلامەوە جوانە ئاماژە بۆ ئەو ئەزمونە بکەم کە لەگەڵ ئاینشتاین (1955-1879) دا ئەنجام درا: ئەو گەورە زانایە بەر لەمردنی، ڕێی بەهەندێك توێژەری پسپۆڕدا (لەوکاتەدا کە سەرقاڵی چارەسەرکردنی کێشەیەکی ماتماتیکی بوو) کەشریتی تۆمار کردنی کارەبایی مۆخ بەسەریەوە ببەستن, بینییان هێڵە خوارو خێچە کارەباییەکانی مۆخی، بەشێوەیەکی زۆر ڕێکوپێك وەك ئەوەی لەرینەوەکانیان ئۆتۆماتیکی بن، دەردەکەوتن. پاشان کتوپڕو بۆ ماوەیەکی زەمەنی، جۆرێك لەناتەواوی‌و پەشێوی بەسەر ڕەوتی شەپۆلە کارەباییەکاندا، ڕوویدا پاشان حاڵەتەکە گەڕایەوە بۆ دۆخی جاران. دوابەدوای تەواو بوونی پشکنینەکە پرسیاریان لەئاینشتاین کرد: ئەو کاتەی سەرقاڵی چارەسەر کردنی کێشە ماتماتیکیەکە بووی چ شتێك ڕووی دا؟ ئەویش پێی وتن: لەوکاتەدا کە مێشکم بەم کێشەیەوە خەریك بوو، لەناکاو ڕاست کردنەوەی هەڵەیەك بەمۆخمدا هات کەپێشتر لەچارەسەر کردنی کێشەیەکی ماتماتیکیتردا ئەنجامم دابوون مێشکم ماوەیەك پێیەوە خەریك بوو، پاشان درێژەمدایەوە بەچارەسەرکردنی بەکێشەکەی بەردەمم. هەموو ئەمانە شریتی کارەبایی مۆخی تۆمار کردبوون. لەمەوە دەردەکەوێت کە وەستانی شەپۆلە کارەباییە ڕێکوپێکەکە بەشێوەیەکی کاتی، پەیوەندی بەخەریك بوونی مۆخی ئاینشتاینەوە هەبووە بەڕاستکردنەوەی هەڵەیەکی ماتماتیکی ڕابردووەوەو دواجاریش بۆ دۆخەکەی یەکەمجار گەڕاوەتەوە. مانای وایە ئامێری تۆمارکردنی کارەبایی مۆخ، هەر ڕێگرێکی کاتیی، کە ئاراستەی مۆخ بەلاڕێدابەرێت، بەشێوەیەکی هەستپێکراو تۆمار دەکاتو لەگۆڕانکاری شەپۆلو لەرینەوەکانیدا، دەیخاتەڕوو. بەم هۆیەوە زۆرجار ڕوداوی سەرنج ڕاکێش ڕویانداوە بۆ نمونە: یەکێك لەپسپۆڕانی بواری شەپۆلە کارەباییەکانی مۆخ، کاتێك خەریکی پشکنینی شەپۆلی کارەبایی مۆخی نەخۆشێك بوو، هەڵسا ئامێرە کارەباییەکەی سەری نەخۆشەکەی، بەسەری خۆیەوە بەست. لەو کاتەدا (پسپۆڕەکە) تەماشای تەلەفزیۆنی نێو تاقیگەکەی دەکرد، کە یارییەکی تۆپی‌پێی ئەو ڕۆژەی نێوان دوو تیمی نمایش دەکردو، خۆشی لایەنگری یەکێك لەتیمەکان بوو. واتا پشکنینی بۆ تۆماری شەپۆلە کارەباییەکانی خۆی دەکرد نەك نەخۆشەکە. بینی ڕەوتی شەپۆلە کارەباییە تۆمار کراوەکان، هێمن‌و ڕێکوپێك بوون, لەکاتێکدا کە تیمەکەی خۆی لەحاڵەتی سەرکەوتندا بوون. بەڵام ئەو ڕێکوپێکیەی شەپۆلە کارەباییەکان شپرزە دەبون‌و دەشێوان‌و لەکاتێکدا کە تیمەکەیتر دەکەوتنە حاڵەتی سەرکەوتنەوەو، بەم شێوەیە ڕەوشی شەپۆلەکان گۆڕانکارییان بەسەردا دەهات. لەپاش چەند ڕۆژێك ئەو تۆمارەی پشانی هاوڕێیەکی پسپۆڕی خۆیدا، هاوڕێکەشی توانی بەوردی ڕەشی یارییەکەی بۆ ڕوون بکاتەوەو، ئەو تیمەش دەستنیشان بکات کە هاوڕێکەی لایەنی گرتووە.

لەبەر ڕۆشنایی ئەوانەی باسکران، ئەتوانین بڵێین: کەچالاکی کارەبایی دەماغ لەکاتی سەرقاڵی مرۆڤ بەکاری عەقڵیەوە، زیاد دەکاتو لەخەوتنیشدا هێمن دەبێتەوە. شەپۆلە کارەباییەکانی مۆخ لەبێداریدا بەپێی جۆری ئەو چالاکییە عەقڵیەش کە کەسەکە پێوەی خەریکە، شێوەی جیاواز بەخۆوە دەبینێت: بۆ نمونە لەکاتی چارەسەر کردنی کێشەیەکی هزریدا، شەپۆلەکان وەك ئەو شەپۆلانە نین، کەلەکاتی بینینی ڕۆمانێکی درامایيدا دەردەکەون‌و بینەرەکەی هیچ بایەخێك بەڕوداوەکانی ناوی نادات. هەروەها شەپۆلە کارەباییەکان بەپێی ئەو ناوچە دەماغیەش کە لەسەرەتادا لەئامێرە کارەباییە تایبەتەوە بەدیار دەردەکەون کەپێی دەوترێت: جەمسەرە کارەباییەکان Elecrode دەگۆڕێت. بۆ نمونە لەیەکێك لەئەزمونە تاقیگەییەکاندا، پەنجا جەمسەری کارەباییان بەدەماغی نەخۆشێکەوە بەست کە بەهێمنی دانیشتبوو, تێبینی پەنجا پەڵەی ڕوناکی کارەبایی ڕێکوپێکی بریسکەدار، لەدەماغی ئەو نەخۆشەوە کرا. کاتێکیش داوای لێ کرا پرۆسەیەکی ماتماتیکی ئەنجام بدات، لەدەماغییەوە جوڵەی ناسروشتی لەشێوەی داگیرسان‌و کوژانەوەو جێگۆڕکێی پەڵە ڕوناکیەکاندا، بەڕوونی لەناوچە مۆخییەکانی تایبەت بەزماندا بەدی دەکرا، دیارە ئەمەش بەندبووە بەپێویستی کێشە ماتماتیکیەکە بەبیر کردنەوەی ئەبستراکت بۆ چارەسەر کردنی لەلایەن نەخۆشەکەوە. بەشێوەیەك

ڕویدەدا وەك ئەوەی پەڵە زۆر بریسکەدارەکە برێکی زۆر لەبریسکەو ڕوناکی ئەوانەتری بۆخۆی وەرگرتبێت.

پسپۆڕانی شەپۆلە کارەباییە دەماغییەکان بەبێ نەشتەرگەری کردنەوەی ئێسکی کەللەسەر، توانیویانە چەندین پێگەو ناوەندی پەشێوییە دەمارییە مۆخیەکان بەوردی دەستنیشان بکەن. هەروەها توانیویانە چەندین پڕۆسەی فسیۆلۆژی مۆخیی: لەسەر بناغەی شەپۆلە کارەباییە دەرچووەکان لەمۆخەوە، کە لەکاتی نوستن‌و سڕبووندا دەستنیشان بکەن‌و سەرەڕای دەوڵەمەندکردنی پشکنینەکە بەپشت بەستن بەچاودێری کردنی دیاردەی جەستەییتر کە دکتۆری پسپۆڕ لەسرکردندا تۆماری کردوون وەك فراوان بوونی گلێنەی چاو. گومانی تیادا نییە زانا فسیۆلۆژییە پسپۆڕەکانی بواری لێکۆڵینەوەی شەپۆلە کارەباییەکانی مۆخ، لەئایندەیەکی نزیکدا بەبێ پشت بەدەرمانی پزیشکی‌و سڕکەرەکان، لەڕێی دانانی ئامێرە کارەباییە تایبەت‌و بارگاویەکان بەشەپۆلە کارەباییە سڕکەرەکانەوە، کە لەسەر شریتی مۆخی موگناتیسی تۆمار کراون بەسەری کەسێکەوە بەستراون، دەتوانن ئەو کەسە بخەنە حاڵەتی خەوتنەوە. لەم بارەیەوە لەساڵەکانی ڕابردوودا چەندین تاقیکردنەوەی سەرنج ڕاکێش ئەنجامدراون لەیەکێکیاندا: سەگێك لەڕێی ئەسیرەوە مۆخی سڕ کراو پاشان شەپۆلەکانی مۆخیان لەسەر شریتێکی کارەبایی تۆمار کرد. ئینجا ئەو شریتە کارەبایی بەسەری سەگێکی بێدارەوە بەست، سەگی دووەم ڕاستەوخۆ خەوی لێکەوت. کاتێکیش ئەزمونەکەیان پێچەوانە کردەوە -واتا شریتێکی کارەبایی مۆخیی تۆمارکراویان لەدەماغی سەگێکی بێدارەوە هێناو بەمۆخی سەگێکی خەوتووەوە بەست کەلەخەوی قوڵدا بوو، لەئاکامدا ئەمیش لەخەو بەئاگاهاتەوە.

دووەم: سەرهەڵدانی پەرەسەندنی کۆئەندامی دەماری:

زیندەوەران بەگشتی بۆ دوو پۆل دابەش دەبن ئەوانیش گیانلەبەرو ڕووەکەکانن. ئەمڕۆ کۆی جۆرەکانی Species گیانلەبەر بەدوو ملیۆن جۆر مەزەندە دەکرێت کە یەك ملیۆنیان مێروون. بەڵام ڕووەکەکان بەنزیکەی نیو ملیۆن جۆر مەزەندە دەکرێن. مەملەکەتی گیانلەبەران لەڕوانگەی ژمارەی خانەکانی جەستەوە دەکرێن بەدوو بەشەوە: بەشی یەکەم‌و ساکار، ئەو گیانلەبەرە سەرەتاییانەن کە لەیەك خانە Protozoa پێك هاتوون. دووەمیش فرە خانەکانن Metazoa. ئەمانیش بەپێی زنجیرەی لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا، ڕێکخراون کە مرۆڤ لەلوتکەکەیدایە. ئەمانیش بەپێی بوونی ستونی بڕبڕەیی پشت (کەللەسەر بەشێوەیەکی تایبەت لای هەندێکیان) دەکرێن بەدوو بەشەوە: بڕبڕەدارەکان Vertibrata یان خاوەن کەللەسەر Craniata ،دووەم بێ بڕبڕەکان. بڕبڕەدارەکانیش لەلای خۆیانەوە بەپێی نزیکی بایۆلۆژی‌و خەسڵەتی مۆرفۆلۆژی‌و فسیۆلۆژی گەورەیان دەکرێن بەشەش بەشەوە: (Phyla, Classes, Orders, Families, Genuses, Sapiens). مرۆڤی هاوچەرخ بنچینە بایۆلۆژیەکەی دەگەڕێتەوە بۆ (مرۆڤی عاقڵ) Homo Spaiens کە(50) هەزار ساڵ لەمەوبەر پەیدا بووە: واتا جۆرەکەی (عاقڵ) Sapiens و، ڕەگەزەکەی مرۆڤ Homo و، گروپەکەی مرۆییەکان Hominidae و، پلەکەی سەرەکیەکان Primates و، خێڵەکەی گیانلەبەرە شیردەرەکانMammalia و، پۆلەکەی پەتیەکان Chordata.

لەماوەی جیۆلۆجی (کامبیریی)دا کەبەر لە(600) ملیۆن ساڵ دەستی پێکردووەو نزیکەی (100) ملیۆن ساڵی خایاندووە، نۆبەرەی بوونەوەری زیندوو (سەرەتایی) دەرکەوتووە. بەڵام سەرهەڵدانی ئەو گیانلەبەرە ئاوییانەی کە شێوەیان لەماسی چووە بەر لە(500) ملیۆن ساڵ‌و لەماوەی جیۆلۆجی (ئەردۆفیشی)دابووە، کە (75) ملیۆن ساڵ

درێژەی کێشاوەو لەپێش نزیکەی (425) ملیۆن ساڵدا کۆتایی پێهاتووە. لەوماوە جیۆلۆجییەشدا کە بە(دیفۆنیی) ناو دەبرێتو بەرلە (405) ملیۆن ساڵ دەستی پێکردووەو لەپێش نزیکەی (345) ملیۆن ساڵدا تەواو بووە: ماسیەکان زاووزێیان کردووەو هەمەجۆر بوون. سەرەتای سەرهەڵدانی، ووشکاوەکیەکانیش لەماوەی (کاربۆنی نزم)دا بووە کەلەپێش (310) ملیۆن ساڵدا کۆتایی پێهاتووە. بەڵام پێشەنگی خشۆکەکان لەماوەی (بەرمینی)دا و لەپێش (280) ملیۆن ساڵدا دەرکەوتوون. لە(ماوەی ژیانی ناوەڕاست) Mesozoicera دا کەهەتا (165) ملیۆن بەردەوام بووە خشۆکەکان بڵاو بونەتەوە و ئەو ماوەیەش بەڕاستی ماوەی باڵادەستی خشۆکەکانەو کەتیایدا باڵندەو گیانلەبەرە شیردەرەکان وزۆرێك لە مێروەکان دەرکەوتوون. لەیەکێك لەبەشەکانی ئەو ماوە جیۆلۆجی‌یەدا -واتا لەکاتی سەردەمی تیراسیدا - کەلەپێش (230) ملیۆن ساڵدا دەستی پێ کردوەو نزیکەی (50) ملیۆن ساڵی خایاندووەو لەپێش (180) ملیۆن ساڵدا کۆتایی هاتوە، خشۆکەکان بەتەواوەتی باڵادەست بوون. ئینجا ماوەی جیۆلۆجی (جیۆزسیکی) دەستپێ دەکات کەبەر لە (135) ملیۆن ساڵ کۆتایی هاتووە؛ خشۆکی باڵدار و گیانلەبەری شیردەری کۆن دەرکەوتون. ئەم گیانلەبەرە شیردەرانەو بەتایبەتی ئەوانەیان کە قەبارەیان بچوك بووە لەسەردەمی کریتاسی (الطباشیري)دا، واتا بەر لە (65) ملیۆن ساڵ زاووزێیان کردووەو زۆر بوون. بەڵام مرۆییەکان مرۆڤی جاوا Pithecanthropus و مرۆڤی بەکین Sinanthropus و مرۆڤی هایدلبێرگ و نێندەرتاڵ و مرۆڤە قرِ تێکەوتوەکانیتر، لە(ماوەی چوارینە)داو لەپێش یەك ملیۆن ساڵدا دەرکەوتون.

بڕبڕەدارەکان و لەنێوشیاندا مرۆڤ کە باڵاترینیانە لەپێنج گروپ پێکهاتونو بریتین لە: گرۆپی دەم پانەکان Cyolostomates و ماسیەکان Pisces و وشکاوەکیەکان Amphibia و خشۆکەکان Rrpilia و باڵندەکان Aves و شیردەرەکان Mammalia. هەر یەك لەو پێنجەش فرەجۆرن Species: ئێستا نزیکەی (20) هەزار جۆر ماسی و،نزیکەی (2) هەزار جۆر وشکاوەکیو، نزیکەی (5) هەزار جۆر گیانلەبەری خشۆك و، نزیکەی (9) هەزار جۆر باڵدارو، نزیکەی (3) هەزار جۆر لەشیردەرەکان هەیە. شایانی باسە ئەمڕۆ لەسەرچاوەکانی هەندێك ڕوباری ئەفریقاو ئوستراليا هەندێك ماسی دەژی، جگە لەبوونی کەوانەی ڕیشەدار کەئۆکسجینی تواوە وەك هەر ماسیەکیتر لەئاوەوە وەردەگرن، دوو (سی) شیان هەیەو لەو وەرزانەدا کەئاوی ڕوبارەکاندا وشك دەکات، ئەوان ئۆکسجین ڕاستەوخۆ لەهەواوە هەڵدەمژن. لەپرۆسەی پەرەسەندندا (سییەکان) وەك کۆئەندامێکی فسیۆلۆژی نوێ، لەدوای پوکانەوەی کەوانەی ڕیشەدارەوە لەقۆناغی گواستنەوەیی ماسی بۆ وشکاوەکیەوە، لای ماسیەکان پەیدا بوو. ئەو دەمانەی کە ناچار بوون لەبەر وشك کردنی ڕوبار،لەنێو قوڕو لیتەی قوڵایی ڕوبارەکاندا خۆیان بشارنەوەو لەڕێی کونێکەوە (لەبەشی پێشەوەو سەرەوەی لەشدا) پەیدا بوو، ئۆکسجین ڕاستەوخۆ لەهەواوە وەربگرن.

ماسیەکان بەگشتی پێکهاتەی کەللەسەریان، بەپێی قۆناغی پەرەسەندنیان، ئاڵۆزەو دەماغیشیان بەبەراورد لەگەڵ بڕبڕەدارەکانی‌تردا زۆر سادەیە. لەنێو دەماغیشدا پێشەنگی مۆخێکی سەرەتایی هەیە کە بۆ دوو نیوە گۆی مۆخی زۆر بچوك دابەش بووەو، لوی بۆن کردنیش Rhinencephalon زۆربچوکە تیایاندا

باشترین نیشانەی هەردوو نیوە گۆی مۆخی ماسی ئەوەیە کە پەیوەندی توێکاریو ڕاڕەوی دەماریی هەمبەرییان لەنێواندا نییە، بەپێچەوانەوە لای بڕبڕەدارە باڵاکانیترو، هەتا بەرەوسەروتر بێن تادەگەینە مرۆڤ، ئەو ڕاڕەوی دەمارییانە زیاتر پەرەیانسەندووە.

بەڵام وشکاوەکی لەسەرەتادا وا دەرنەدەکەوت کە بتوانێت بەدرێژایی ژیان، دەمێك لەناو ئاوو دەمێك لەسەر وشکانی بژی، بەڵکو ژیانی بەدوو قۆناغدا تێدەپەڕێت یەکەمجار بەتەواوەتی وەك ماسی، لەئاودا ئۆکسجینی تواوە لەڕێی کەوانەی ڕیشەدارەوە وەردەگرێت، پاشان لەقۆناغی دووەمی پەرەسەندنیدا،

www.pertwk.com

ئاو بەجێدەهێڵێتو بۆ وشکانی دەکێشێتو لەوێدا دەژی، پاش ئەوەی سییەکانی لەقۆناغی ژیانی ناو ئاوداپێگەشتن، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لەنزیك ئاوەوە دەمێنێتەوەو ناوبەناو مەلەی تیادا دەکات، کاتێکیش وادەی زاووزێی هات هەروەکو ماسی، هێلکەکانی لەناو ئاودا دادەنێت. بۆ نمونە بۆق لەئەسڵدا لەماسی سیداری قرتێکەوتوەوە پەیدابووە پاشان بەشێوەیەکی گونجاو بۆ ژیانی نێوان وشکانیو ئاو پەرەی سەند. ئەمەش لەکاتێکداو لەسەردەمێکی جیۆلۆجی دووردا ڕوویدا کە هەندێك جۆری ماسی کۆنی سیدار لەوەرزی وشکەساڵدا، لەم گۆمەوە بۆ ئەو گۆم بەدوای

مرۆڤی نێندەرتاڵ

www.pertwk.com

دەتکەوتنی ئاودا گەڕاون، لەگەڵ تێپەڕبوونی ڕۆژگارداو بۆ بەسەربردنی کاتی درێژتر لەگەڵ وشکانیدا خۆیان بگونجێننو تاواراهاتن کەزەمەنێکی کەمتر لەناو ئاودا ژیان بگوزەرێنن, ڕووی پێستیشیان شێوەیەکی بەخۆوە گرت کەبتوانێت بەرگەی وشکانی بگرێت. هەروەها کۆئەندامی هەناسەشیان بەو جۆرە ڕاهات کەئاماژەمان بۆکرد. ئەوانەش کە نەیانتوانی خۆیان لەگەڵ ئەو ڕەوشە نوێیەی ژیاندا بگونجێنن, لەشەڕی ململانێ لەپێناوی مانەوەدا چارەنوسیان فەوتان بوو.

هەندێك جۆری ماسی کۆنی سیدار لەوەرزی وشکەساڵدا، لەم گۆمەوە بۆ ئەو گۆم بەدوای دەتکەوتنی ئاودا گەڕاون، لەگەڵ تێپەڕبوونی ڕۆژگارداو بۆ بەسەربردنی کاتی درێژتر لەگەڵ وشکانیدا خۆیان بگونجێننو تاواراهاتن کەزەمەنێکی کەمتر لەناو ئاودا ژیان بگوزەرێنن, ڕووی پێستیشیان شێوەیەکی بەخۆوە گرت کەبتوانێت بەرگەی وشکانی بگرێت. هەروەها کۆئەندامی هەناسەشیان بەو جۆرە ڕاهات کەئاماژەمان بۆکرد. ئەوانەش کە نەیانتوانی خۆیان لەگەڵ ئەو ڕەوشە نوێیەی ژیاندا بگونجێنن, لەشەڕی ململانێ لەپێناوی مانەوەدا چارەنوسیان فەوتان بوو.

مرۆڤی نێندەرتاڵ

ئاشکرایە ئەمڕۆ وشکاوەکیەکان بەزۆری لەناوچە گەرمو شێدارەکانی هێڵی یەکسانیدانو، هەندێکیان چەند قاچێکیان هەیەو هەندێکیتر نییانەو، هەندێکیان کلکیان هەیەو هەندێکیتر نییانە. بەگشتی وشکاوەکیەکان لەکۆئەندامی دەماریی سەرەتایدا لەماسیەکان بالاترنو، مۆخیان Encephalon بالاترە، چونکە لەپرۆسەی پەرەسەندندا، گرێیەکی دەماریی Ganglia کەدەکەوێتە پشتی سەرەوە بۆ دەماغێکی ساکار لەپێکهاتەو ئەرکدا، گۆڕراوە. ئینجا لەپاش ئەوە بەهۆی پەیدا بوونی پرۆسەیەکی فسیۆلۆژییەوە

ئاشکرایە ئەمڕۆ وشکاوەکیەکان بەزۆری لەناوچە گەرمو شێدارەکانی هێڵی یەکسانیدانو، هەندێکیان چەند قاچێکیان هەیەو هەندێکیتر نییانەو، هەندێکیان کلکیان هەیەو هەندێکیتر نییانە. بەگشتی وشکاوەکیەکان لەکۆئەندامی دەماریی سەرەتایدا لەماسیەکان بالاترنو، مۆخیان Encephalon بالاترە، چونکە لەپرۆسەی پەرەسەندندا، گرێیەکی دەماریی Ganglia کەدەکەوێتە پشتی سەرەوە بۆ دەماغێکی ساکار لەپێکهاتەو ئەرکدا، گۆڕراوە. ئینجا لەپاش ئەوە بەهۆی پەیدا بوونی پرۆسەیەکی فسیۆلۆژییەوە بەناوی Encephalozation سەرجەم چالاکیەکانی جەستە چوونە ژێر کۆنترۆڵی دەماغەوە. ئینجا مۆخ Cerebrum یان هەر دوو نیوە گۆی مۆخ Cerebral Hemispheres لەشێوەی ناوکی خانە دەمارییەکاندا لەنزیك لووی بۆن کردنەوە لەبەشی پێشەوەی ناوەڕاستی دەماغدا پەیدا بووە. ئینجا ئەم بەشە بەسەر تەواوی جەستەدا زاڵ بوو. بەهۆی پەیدا بوونی پرۆسەیەکی فسیۆلۆژیەوە بەناوی:Corticalization یاخود بالادەستی هەر دوو نیوە گۆی مۆخ بەسەر تەواوی چالاکیەکانی جەستەدا کەزیاتر

www.pertwk.com

لەکاتی سەرهەڵدانی توێژاڵی مۆخ لای خشۆکەکان،گەلاڵە بوو. لەو خشۆکەکانەوە کەلەپێکهاتندا ساکار بوون، بڕبڕەدارە باڵاکانو دواتر بەهۆی پڕۆسەی پەرەسەندنەوە،

مرۆڤی کرۆماگنون

باڵندەو گیانلەبەری شیردەر پەرەیان سەند. خشۆکە نوێیەکان کەگرنگترینیان کیسەڵو مارو وتیمساحەکانن، هەموویان ملدارن، ملیش یارمەتی جوڵاندنی سەردەدات بەهەموو ئاراستەکاندا. بەهۆی لاواز بوونی پەلیانەوە لەپڕۆسەی گەشەو پەرەسەندنو باڵابووندا، وایان لێهات کەچیتر نەتوانن جەستەیان لەزەوی دوور بخەنەوە تەنانەت لەلای هەندێکیان وەك مارەکان، بەیەکجاریی پەلیان دیار نەما. کیسەڵو تیمساح دوو گیانلەبەری خشۆکن چونکە بەسەر وشکانیداو لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکیتر بەسکەخشێ دەڕۆن. بەگشتی خشۆکەکان: بەبەراورد لەگەڵو شکاوەکیەکاندا، کۆئەندامی دەمارییان باڵاترەو زیاتر پەرەی سەندووە، گەرچی کۆئەندامی دەمارییان نزمو دواکەوتوترە لەبڕبڕەدارە باڵاکان - باڵندەو گیانلەبەرە شیردەرەکان -. کۆئەندامی دەماریی خشۆکەکان بەبەراورد لەگەڵ وشکاوەکیەکاندا باڵاترە چونکە: بەگەلاڵە بوونی دەماغو دەرکەوتنی هەر دوو نیوە گۆی مۆخو توێژاڵی مۆخ Cerebral Cortex گەرچی لەبنچینەدا هێشتا مۆخیان لەشێوەی ناوکی خانە دەمارییەکاندایەو، کەوتۆتە نزیك هەردوو لووی بۆن کردن لەلایەکو،

www.pertwk.com

تەواوی بەشەکانیتری مۆخ لەلاکەیترەوە, جیادەکرێنەوە. ئەرکەکانی ئەو توێژاڵە مۆخییە ساکارە (بەگوێرەی توێژاڵی مۆخیی نوێو باڵا Neocortex کە بەڕوونی پەرەسەندنەکەیان لەلای باڵندەو گیانلەبەرە شیردەرەکان دیارە) تەنها ئەرکی بۆن کردنی هەیەو بەس.

بەڵام باڵندەکان لەبنچینەدا لەهەندێك خشۆکەوە پەرەیان سەندووەو جەستەیان لەگەڵ فڕیندا ڕاهاتووە، بەهۆی: گۆڕانی هەردوو پەلی پێشەوە بۆ باڵو، بەدرێژ بوونەوەی بەشی پێشەوەی کەللەسەریان بۆ پێشەوە لەشێوەی دەنووکداو، بەدیار نەمانی ددانەکانو سوکی بوونی کێشی کەللەسەرو ئێسکەکانی لەش،و، پەیدابوونی تورەکەی هەوایی تایبەت بەسییەکانو پڕکردنیان لەهەوا لەکاتی بەرزبونەوەدا، بەهۆی ئەو گۆڕانکارییانەوە جەستەیان بۆ بەرز بوونەوەو فڕین لەبار بووەو گونجاوە. هەندێك باڵندە توانای بەرز بوونەوەیان نییە بەهۆی لاوازی پێکهاتەی باڵەکانیانەوەو لەگەڵ تێپەڕ بوونی ڕۆژگاردا وەك سەوڵی تایبەت بەمەلە کردنیان لێهاتووە . باڵندە خوێن گەرمەکانیش وەك گیانلەبەرە شیردەرەکان (جیاواز لەدەم پانەکان Cyolostomates و ماسییەکان Homoiothermic Pisces و وشکاوەکییەکان Amphibia و خشۆکەکان کە خوێن ساردن Joikilathermic) بەهۆی پەڕوباڵەوە (کەنەگەیەنەرن بۆ گەرمیو ساردی) توانیویانە پارێزگاری لەجێگیری پلەی گەرمی لەشیان بکەن. ئەو باڵندانەش کەماوەیەکی ژیانیان لەسەر ڕووی ئاو بەسەر دەبەن، گلاندێکی تایبەت لەسەر ئێسکی کلکیانەو، مادەیەکی چەور بەسەر پەڕەکانیدا دەرێژێت وناهێڵێت تەڕ ببن و بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ نابێتە ڕێگر بۆ فڕین: لەئاوەوە بۆ دەرەوەو،لەدەرەوە بۆ ناو ئاو. کۆئەندامی دەماریی و مۆخی باڵندەکان لەخشۆکەکان زیاتر پەرەی سەندووەو، نۆبەرەی دابەش بوونی مۆخیان بەسەر دوو نیوە گۆی مۆخی،و، داپۆشینی بەتوێژاڵێکی ناسك وساوا (بەبەراورد لەگەڵ گیانلەبەرە شیردەرەکاندا)؛ دروست بووە. مۆخیان پێچ و پەناو چاڵ و درزی تیادا نییەو ناوەندە مۆخییە هەستیەکان هێشتا دەرنەکەوتون و لووی بۆن کردنیان زۆر بچوکەو خانەکانی مۆخیان لەپێکهاتندا سادەو ساکارن. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەتوێژاڵی مۆخی باڵندە سادەو لووس وسەرەتاییەو تایبەتمەندێتی سەنتەرەکانی تیادا نییە، چونکە ئەو تایبەتمەندێتی و پسپۆڕییە لەلای گیانلەبەرە شیردەرەکان دەست پێدەکات و، یەکەمجار لای سمدارەکان (ئەو ئاژەڵانەی پێیان دوو فاقە) پاشان بۆ مرۆڤ کەتایبەتمەندێتی و پسپۆڕیی سەنتەرەکان لەباڵاترین ئاستەکانیدایە.

گیانلەبەرە شیردەرەکان ئەوانەی مەمکدارن ([1])،بەگشتی پێستیان بەخوری و موو داپۆشراوە، وەك پەڕی باڵندە، یارمەتییان دەدات بۆ پارێزگاری کردن لەجێگیری پلەی گەرمی لەشیان. لای هەندێکیشیان بەڕۆڵی بۆن کردن هەڵدەستن. پێستی ئەو گیانلەبەرە شیردەرانە سەرچاوە بووە بۆ دەرکەوتنی موو و شیرڕژێن (مەمك) و گلاندەکانی عەرەقو چەوری. هەروەها هەر لەپێستەوە نینۆك و لۆزو شۆخ و چنگ هاتونەتە پەیدا بوون. گیانلەبەرە شیردەرەکان لەلایەنی ڕێگای گەشەی کۆرپەلەییانەوە دەکرێن بەسێ گروپەوە Subclasses: ئەو شیردەرانەی هێلکە دەکەن Monotremata ،ئەو شیردەرانەی تورەکەدارن Marsupialia ، لەگەڵ وێڵاشدارەکان Placentalia کە گەورەترین و باڵاترینیانن لەپلەکانی پەرەسەندندا وەك مشك و سەگ و ئەسپ و مەیمون و مرۆڤ. گیانلەبەرە شیردەرەکان بەتایبەتیش باڵاو سەرەکییەکانیان (بریتین لەمەیمونی جیهانی کۆن -ئاسیاو ئەفریقاو لەسەروشیانەوە شەمپانزی؛ گۆریللا وئۆرنکۆتان وکابۆنن) باڵاترینیشیان کەمرۆڤە، خاوەنی کۆئەندامی دەماریی کامڵن. بەدواشیاندا گیانلەبەرە شیردەرەکانیتردێن کە گۆشتخۆرن Carnivora لەپێشیانەوە پشیلەو سەگ، ئینجا Perissodoctyla وەك مەڕو گا. نزیکەی (2500) جۆر لەگیانلەبەرە شیردەرەکان لەجەنگی ململانێی لەپێناو مانەوەدا قڕیان تێکەوت و فەوتان بەتایبەتیش بەهۆی ستەمی کەڵبەی تیژی شمشێرئاسای پشیلەیەکی دڕندەی کێوییەوە بەناوی

---

[1] دیارە شەمشەمەکوێرەش هەرچەندە دەفڕێ و، دۆلفین و نەهەنگیش گەرچی وەك ماسی لەئاودا دەژین،دەگرێتەوە.

www.pertwk.com

Sabertoothed Cats كە خۆشی قڕی تێکەوتو لەناوچوو.

مەبەستی توێژەر لەم نمایشە خێرایەی مێژووی پەرەسەندنی مەملەکەتی گیانلەبەران ئەوەیە: تا بۆ مێژووی دووری گیانلەبەران بگەڕێینەوە تێدەگەین کەئەو جیاوازییە گەورانەی ئەمڕۆ لەنێوان گیانلەبەراندا دەیبینین،جاران بەشێوەیەکی پلەدار زۆر پوکاوەو کەمتربووە، لەقۆناغە دوورەکاندا کەدەگاتە نزیکەی (2.000.000.000) ساڵدابەر لە ئێستا وەك دواتر دەیبینین.

بێگومان یەکێك لەخەسڵەتە باشەکانی گیانلەبەر، وەڵامدانەوەیەتی بەفاکتەرە گۆڕاوە بەردەوامەکانی ژینگەی دەوروبەری، ئینجا ئاگایانەی پۆزەتیف بوو بێت یان نێگەتتیف، کەبۆتە مایەی گونجاندنی لەگەڵ ئەو ژینگەیەداو درێژەدان بەمانەوەی لەژیاندا. خۆ ئەگەر گیانلەبەرەکە لەوەڵامدانەوەکانیدا شکستی خوارد بێتو یاخود توانای خۆگونجاندنی لەگەڵ ژینگەی دەوروبەریدا، لەدەستدابێت ئەوا لەمەودایەکی دووردا لەسەر ئاستی تاكو جۆر، ڕوبەڕوی قڕی تێکەوتنو لەناو چوون بۆتەوە. تۆمارە جیۆلۆجیەکان پێمان دەڵێن کەپوکانەو لەناوچوون، وەکو یەك ڕوبەڕوی تاکەکان و جۆرەکان بۆتەوە. کۆئەندامی دەماریی ئەو کەرەسەیەیە کەگیانلەبەرەکان-ئەوانەی بەهرەمەندن پێی- خۆگونجاندنی لەگەڵ ژینگەی دەوروبەردا پێدەستەبەر دەکەن. دیارە هەتا گیانلەبەر لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا دواکەوتوو بێت، یاخود لەپێکهاتندا سادە بێ‌و، کۆئەندامی دەماریی سەرەتایی بوو بێت، ئەوا هێزی ئەندامەکانیتری جەستەی زیادیان کردووە بۆ وەڵامدانەوەی پێویستو باشو سەرکەوتووی فاکتەرە ژینگەییەکان. بۆیە ئەو گیانلەبەرە نزمانەی کەئەندامەکانی لەشیان لەئەرکە فسیۆلۆژیەکاندا تایبەتمەندی‌و پسپۆڕییان کەمترە، بەهۆی هەر شانەو پێکهاتەیەکی تری لەشیانەوە بوو بێت، وەڵامیان بەژینگەو داواکاریەکانی داوەتەوە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت: ئەو گیانلەبەرانە، پێویستی بایۆلۆژییان بەدەرکەوتنی کۆئەندامی دەماریی‌و هیچ ئەندامێکی تایبەتی فسیۆلۆژیتر نییە، کەڕۆڵی ناوەندو ناوبژیوان بگێڕێتو ببێتە پرد لەنێوان خۆی‌و ژینگەکەیدا: بەواتا خاوەنی خانە دەمارییەکان نییە. چونکە خانە جەستەییەکانی تریشی بۆ ئەو کارە تایبەتمەندو پسپۆڕ نین، بەڵکو هەموو جەستەی بەگشتی: بەئەنجامدانی پرۆسەکانی هەرس و هەناسەدان و...تاد هەڵدەستێت. بەڵام هەندێك مشەخۆری یەك خانە هەیە کەدەکرێت بەپێشەنگ یان نۆبەرەی سەرەتاکانی دەرکەوتنی کۆئەندامی دەماریی ساکاری ناوبەین، چونکە قۆناغی یەکەمن لەو پەرەسەندنەدا کەدواتر خانە جەستەییە سەرەتایەکان ڕوبەڕوی بونەتەوە. قۆناغی دووەمیش لەو ئاراستەیەدا ئەو دەمە ڕوویدا کە بڕێکی دیاری کراو لەو گیانلەبەرە نزمو یەك خانانە لەشێوەو دەستەو گروپدا، پێکەوەو وەك بەشەکانی یەك جەستەو بۆ پارێزگاریی کردن لەژیانیان، هاوژین بوون. ئەو هاوژینی‌و هاوبەندییە ناکرێت بڵێین خەسڵەتێکی پرۆتۆپلازمی بووە، بەڵکو بریتی بووە لەپێکەوەنوسانی چەند یەکەیەك -بەئەسڵ دابڕاو - بەهۆی باروزروفی گوزەرانی هاوبەشەوە. هەروەها تێبینی ئەوەش کراوە کە هەندێك لەو گیانلەبەرە ساکارانە ناوبەناو لەشێوەی (داگیرگە) یەکدا زۆر بەتوندی بەهۆی باروزروفی هاوژینیانەوە، بەیەکەوە دەنوسێن، وادەردەکەون وەك ئەوەی لەئەسڵدا یەك جەستەی زیندووی تۆکمەو فرەخانە بن.

بەڵام گیانلەبەرە باڵاو فرەخانەکان کە (هایدرا) ساکارترینیانە، خانەکانەکانی تایبەتمەندنو، خانەی هەستی‌و ماسەلکەیی‌و دەمارییان تیادا دەرکەوتووە. ئەو دیاردەیەش- تایبەتمەندێتی- لەگەڵ بەرزبوونەوەی گیانلەبەر بەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا، ئەمیش زیاد دەکاتو پەرەدەسێنێت تادەگاتە مرۆڤ کە لەدوا لوتکەی ئەو پەرەسەندنەدایە. دەرکەوتوە ئەو گرێ دەمارییانەی Ganglia هەندێك لەگیانلەبەرە نابڕبڕەدارەکان هەیانە، بەڕۆڵی کۆئەندامی دەمار هەڵدەستێت. ئەو گرێ دەماریەی کە لەقورگی هەنگدا هەیە، لەلای بڕبڕەدارە باڵاکان بەڕۆڵی دەماغ هەڵدەستێت. هەروەها ئەوەش سەلمێنراوە کە پێشینانی هاوبەشی نێوان مرۆڤ و هەنگ، لەڕووی گەشەو پەرەسەندنەوە؛ گیانلەبەری

www.pertwk.com

تەواو سادەو، فرەخانەو، خاوەن کۆئەندامی دەماریی سەرەتایی تۆڕ ئاسا بوون. پاشان دوو ئاراستەی جیاوازیان لێ بۆتەوە، هەنگ لەئاراستەکەی خۆیدا دەکەوێتە لوتکەی پەرەسەندنەوەو، مرۆڤیش لەئاراستەکەی خۆیدا دەکەوێتە لوتکەی پەرەسەندنەوە.

لێرەوە دەتوانین بڵێین: کۆئەندامی دەماریی لەڕووی مێژووییەوە، بەسادەترین و سەرەتاییترین شێوەوە پەیدانەبووە، تەنها ئەو کاتانە نەبێت کە مەملەکەتی گیانلەبەران لەپەرەسەندنی بەردەوامیداو دوابەدوای گەشەکردنی، بەقۆناغێکی دیاری کراو گەشتووەو هەنگاو لەدوای هەنگاو سەرکەوتووە تا دەگاتە مرۆڤ. بۆیە ئەگەر بمانەوێت لێکۆڵینەوە -وردو قوڵ و کامڵ- بۆ کۆئەندامی دەماریی ئێستای مرۆڤ، پێویستە لەگۆشەنیگای پەرەسەندنی مێژوویی بەراوردکارییەوە بڕوانین و پشت ئەستور بین پێی، هەروەك چۆن لەدیاردە بایۆلۆژیەکانیتردا پشتی پێ دەبەسترێت.

کۆئەندامی دەماریی گیانلەبەرە باڵاکان لەکاتی دروستبون باڵابوونیدا، لەڕەفتارکردندا لەڕیزی پێشەوەدایە بەوپێیەی کە ڕێکخەری یەکەم وسەرەکی و زێدە نەرمونیانەو، دەتوانێت سەرجەم چالاکیە چنراوو هاوپەیوەندەکانی جەستەو، پەیوەندی ئەو چالاکیانە بەژینگەی دەوربەرەوە ڕێکبخاتو، سەنتەرەکانی باڵاکانی، لەڕەوتی پرۆسەی گەشەو باڵابووندا دوو خەسڵەتی سەرەکی و جیاکەرەوەی وەرگرتووە، ئەوانیش بریتین لەیەکەم: خێرایی کارتێکردنی بەو ڕوداوانەی لەناو جەستەو ژینگەی دەوروبەریدا ڕوودەدەن، دووەم: توندوتۆڵی وجێگیریی ڕێژەیی بەبەراورد لەگەڵ ئەندامەکانیتری جەستەدا. ئەمەش وای لە ناوەندە مۆخییە باڵاکانی کردووە -دواتر دێینە سەریان- کەبەردەوام و بێ لاواز بوون هەتا تەمەنی پیریی،ئەرکە عەقڵیەکان ئەنجام بدات لەکاتێکدا هەشت کۆئەندامەکەیتری جەستە ( ) لەگەڵ بەرەو سەر چوونی تەمەندا؛ لاوازو بێهێز دەبن و پەکیان دەکەوێتو ناتوانن بەئەرکە فسیۆلۆژیەکانیان هەڵبستن. کۆئەندامی دەماریی وەك هەشت کۆئەندامەکەیتری جەستە لەژمارەیەك ئەندامی پێك هاتووە کە پەیوەندو بەیەکەگرێدراون و بەئەرکی هاوبەش هەڵدەستن. ئەو ئەندامانەش لەچەند شانەیەك پێك هاتون؛ شانەکانیش لەچەند خانەیەك پێکهاتون وخانەش کە بچوکترین یەکەی توندوتۆڵی جەستەی بونەوەری زیندووەو؛لەبەر بچوکیەکەی بەچاوی ئاسایی نابینرێت، ئەمیش بۆخۆی لەناوك و سایتۆپلازم پێکهاتووە بەبەرگێکی دەرەکی دەورە دراوە. لەخانەی دەماریدا جگەلەوەی ڕیشاڵەکان Dcndrites کەخانەدەماریەکان بەیەکتریەوە دەبەستێتەوە. ڕەگەدەمار هەیە کە -تەل نین- بەڵکو درێژ کراوەی خانەدەماریەکان و لەنێوانی ئەو ڕەگانەشدا بۆشایی Synapses هەیەو لەیەکیان جیادەکاتەوە، هەر لەبەر ئەمەیە نامە دەمارییەکان لەشێوەی بازداندا لەخانەیەکەوە بۆ خانەیەکیتر دەڕوات.

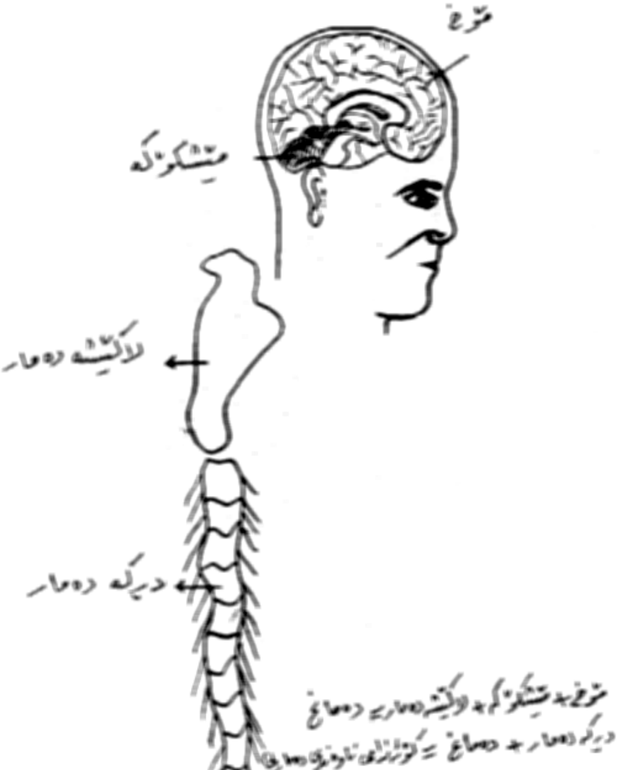
کۆئەندامی دەماریی، لای گیانلەبەرە باڵاکان ولەپێش هەمووشیانەوە مرۆڤ؛ لەدوو بەشی سەرەکی پێکهاتووە کەبریتین لە: یەکەم: کۆئەندامی ناوەندی دەماریی Central Nervous System ئەمیش لە دەماغ و دڕکەدەمار پێکهاتووە. دووەم: ئەو ڕەگە دەمارییانەی لەبەشی ژێرەوەی دەماغ دەبێتەوە و ژمارەیان (24) ڕەگە دەمارەو، نیوەیان دەکەونە لای ڕاستی لەشەوەو، نیوەکەیتریش لای چەپ هەندێك ڕەگە دەماریتر لەدڕکەدەمار دەبنەوە کەژمارەیان (62) ڕەگەدەمارە، نیوەیان لەلای ڕاستی لەشدایەو نیوەکەیتریش لەبەشی سەرەوەی لەشدایە. ئەم دەمارانە ژمارەیەکی بێپایان دەماریان لێ جیادەبێتەوەو بەناو سەرتاپای (ناوجەستەو ڕووی دەرەوەی) جەستەدا بڵاوبوونەتەوە. لەو دەمارانەوە کە دەکەونە سەر ڕووی جەستە، کۆئەندامی دەماریی چوارپەل یاخود دەوروبەر Peripheral (ئەوەی کەپێی دەڵێن ئەندامەکانی هەستکردن)، پەیدا بوون. لەو دەمارانەشەوە کەلەناو جەستەدان کۆئەندامی دەماریی

---

(1) کۆئەندامی ئێسکی Skeletal (2) کۆئەندامی خوێن Circulatory (3) کۆئەندامی هەناسە Respirtory (4) کۆئەندامی ماسولکەیی Muscular (5) کۆئەندامی میز Urinary (6) کۆئەندامی هەرس Digestive (7) کۆئەندامی کوێرە گلاند Endocrine (8) کۆئەندامی زاووزێ Rproductive

سەربەخۆ یاخود ئۆتۆماتیکی ()پەیدا بوون. دەکرێت بەنیازی ڕوون کردنەوەیەکی سادە، کۆئەندامی ناوەندی دەماریی بەجەستەیەك بچوێنین کەدوو باڵی هەبێت: یەکێکیان بۆ ژینگەی دەرەوە کشاوە تاکو جەستەی پێوە ببەستێتەوە. ئەویتریش بۆ ناوخۆی جەستە تاکو ئەرکەکانی دڵ و گەدەو سییەکان ڕێکبخات.

نۆبەرەی سەرهەڵدانی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی، وەك باس کرا، لەبڕبڕەدارە نزمەکانەوە بوو پاشان لەپێکهاتن و ئەرکەکاندا، لەو کاتەوەی بۆ گرێ دەمارییەکان لەپشتی سەرەوە بۆ دەماغ Encephalon گۆڕرا، لای بڕبڕەدارە باڵاکان بەرەو کامڵ بوون چوو. ئینجا دەماغیش بۆخۆی ڕوەو: پەرەسەندن و کامڵ بوون و کۆنترۆڵ کردنی سەرجەم چالاکیەکانی کۆئەندامی دەماریی و چالاکیەکانیتری جەستە، هەنگاوی نا: پرۆسەی ملکەچبونی جەستە بۆ کۆنترۆڵی دەماغ Encephalozation و ئینجا دەرکەوتنی مۆخ Cerebrun لەنێو دەماغداو پاشان دابەشبونی مۆخ بۆ دوو نیوە گۆCerebral Hemispheres



() بیرۆکەی سەربەخۆی ئەم کۆئەندامە(لەئە نجامدانی ئەرکە فسیۆلۆژیەکانیدا) لەکۆئەندامی ناوەندی دەماریی " دەگەڕێتەوە بۆ ئە نجامی توێژینەوەکانی پزیشکی فەرەنسی Bichat لەکۆتایی سەدەی هەژدەهەمداو، ئەو باوەڕە دوابەدوای لێکۆڵینەوەکانی هەردوو زانای ئینگلیز Langley, Geskell لەنێوان ساڵانی 1890-1920 جێگیر بوو. بەڵام توێژینەوە فسیۆلۆژیە نوێیەکان سەلماندوویان کەسەربەخۆ بوونیان ڕێژەییەو ڕەها نییە و ئەویش وەك سەرجەم کۆئەندامەکانیتری جەستە لەژێر کاریگەری مۆخدایە، وەك لەداهاتوودا دەبینین.

www.pertwk.com

داپۆشینیان بەتوێژاڵی مۆخیی Cerebral Cortex لای گیانلەبەرە شیردەرە باڵاکانو، دواجاریش ملکەچ بوونی تەواوی جەستە بۆ کۆنترۆڵی توێژاڵی مۆخیی Corticalization. ئەمانە هەمووی بەشێوەیەکی سەرەتایی لای خشۆکەکانیش ڕوویداوە لەشێوەی ناوکی ئەو خانە دەمارییانەی لەنێوان لووەکانی بۆن کردن و تەواوی بەشەکانی پێشەوەی دەماغی باڵا. فرمانی توێژاڵی مۆخیی سەرەتایی و کۆن لەڕووی پەرەسەندنەوە (بەگوێرەی توێژاڵی مۆخیی نوێ Neocortex کەدواتر لەشوێنی خۆیدا باس دەکرێت) بەتەنها تایبەت بووە بەپرۆسەی بۆن کردنەوە. بەڵام ئەم توێژاڵە مۆخییە نوێیە، کە مۆخی داپۆشیوەو ڕەنگەکەی سمۆرەییە: تەنها لەلای گیانلەبەرە شیردەرە نزمەکان - سەرەتا لەمشکەوە - بەشێوە سەرەتاییەکەی دەرکەوتووە، ئەویش بەزیادەیەکی ڕێژەیی قەبارەکەیو، ئاڵۆز بوونی فرمانەکانیو، دەرکەوتنی پێچ وپەناو هەڵتۆقینی هەردوو لوی پێشی سەر؛ بەشێوەیەکی سەرەتایی لای گۆشت خۆرەکان Carnivora و، بەپێشکەوتوویش لای مرۆڤ، وەك دواتر دەیبینین.

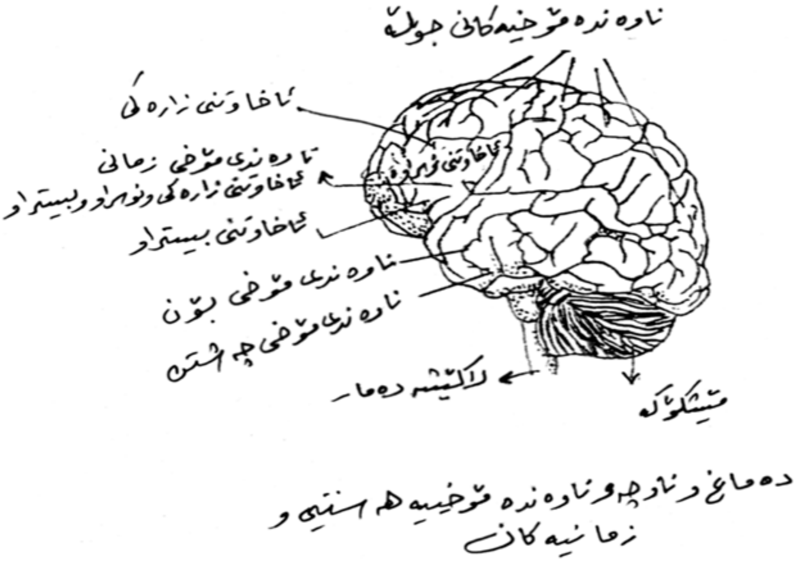
لێکۆڵینەوە فسیۆلۆژییە نوێیە بەراوردکاریەکان ئاماژە بەوە دەدەن، کەبەشە جۆراوجۆرەکانی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لەڕەوتی پرۆسەی گەشەو باڵاکردندا - ئەو بوونەوەرانەی کە هەیانە -، لای هەمووجۆرەکان Species ؛ بەئاستە جیاوازەکانی گەیشتووە. بەواتا ئەو کاتەی مەملەکەتی گیانلەبەران بەئاستێکی دیاری کراوی پەرەسەندن گەیشت؛ کۆئەندامی ناوەندی دەماریی سەری هەڵدا، دوابەدوای ئەویش بەپێی داواکاریی باروزروفی گوزەرانی جۆرە جیاوازەکانی گیانلەبەران بەرەو پەرەسەندنی زیاتر هەنگاوی نا، تائەو کاتەی لای مرۆڤی نوێ، لەڕووی پێکهاتنو فرمانەوە، بەبەرزترین ئاستەکانی پەرەسەندن گەشت. ئەمرۆ لەڕووی زانستیەوە دەرکەوتووە؛ هەتا ئەو گیانلەبەرانەی کە کۆئەندامی ناوەندی دەمارییان هەیە، هەتا بەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا سەرکەون؛ ئەوا ناوەندە دەمارییە جۆراوجۆرەکانیان، ملکەچی بەشە باڵاکانی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی دەبن تادەگاتە مرۆڤ کە هەموو بەشەکانی کۆئەندامی دەمارییە ناوەندیەکەی لەژێر کۆنترۆڵی توێژاڵی مۆخدایە. مێژووی پەرەسەندنی دەماغی مرۆڤدا دەریخستوە، کەناوەندە نزمە دەمارییەکان -کۆنترینیان لەڕووی پەرەسەندنەوە- دەکەونە ژێر مۆخەوە Subcortex (وەك سەلامۆس و هایپۆسەلامۆس و تۆڕە ئەندام و مێشکۆکەو پۆنسو لاکێشە دەمارو لەڕووی بایۆلۆژیەوە لاوەکی بوون و کەوتنە کەنارەوە، دیارە بەهۆی پەرەسەندنی ناوەندە دەماغییە باڵاکانەوە کە درەنگتر دەرکەوتن، نزمەکان کەوتنە ژێر کۆنترۆڵی باڵاکانەوە. ئەمەش بەو مانایە نایەت کە ئیتر ئەو ناوەندە نزمە دەماغیانە بایەخی بایۆلۆژییان: لەپاراستنی ژیانی تاکەکەسو جۆرەکەیو پەیوەندیەکان بەژینگەی دەوروبەرەوە، بەتەواوەتی لەدەستداوە. بەڵکو ئەو ناوەندانە لەژێر سەرپەرشتی ناوەندە باڵاکانی دەماغدا، درێژە بەکاری خۆیان دەدەن. واتا هەندێك لەفرمانەکانیان وەك خۆیان مانەوەو هەندێکیتریشیان بوون بەفرمانی ئەو ناوەندە باڵایانەی کە لەزەمەنێکی درەنگتردا پەیدا بوون. هەرکاتێك کەناوەندە باڵاکانی دەماغ ڕووبەڕوی پەشێوی فسیۆلۆژی یان توێکاری بووەوە؛ ئەوا ئەو ناوەندە نزمانەی کە پاشکۆیانن گەرچی جۆرێك لەسەربەخۆیی ڕێژەیی وەردەگرن، لەجیاتی ناوەندە باڵا لەکاروەستاوانە، دەگەڕێنەوە بۆ لای ئەو فرمانە کۆنانەی کە جاران بەشێوەیەکی سەرەتایی پیادەیان دەکرد. هەموو ئەمانەش ئەوەمان بۆ دەردەخەن کەپەرەسەندنی ناوەندە دەماغییە باڵاکان لەپاش نزمەکانەوە و لەسەر بناغەی ئەوان؛ هەرگیز نەبۆتە هۆی پەکخستنی فرمانەکانی ناوەندە نزمەکانی دەماغ، هاوکێشەکە تەنها بریتیە لەملکەچێتی نزمەکان بۆ باڵاکان. واتا دەماغ بەپێی بنەمای (کەڵەکە بوونی چینەکان) Stratification پەرەی سەندووە،ئەویش بەزیاد کردنی چینە نوێیەکانی دەماغ بۆ سەر کۆنەکان و لەسەر بناغەی ئەوان و هیچ چینێکی کۆن ناپوکێتەوەو لەناو ناچێت کاتێك کەچینێکیتر لەسەری دەردەکەوێت، بەڵکو کەنار دەکرێت. بەپەیکەری فەلسەفیش: چینی نوێ چینە کۆنەکە دیالەکتیکانە نەفی دەکاتەوە.

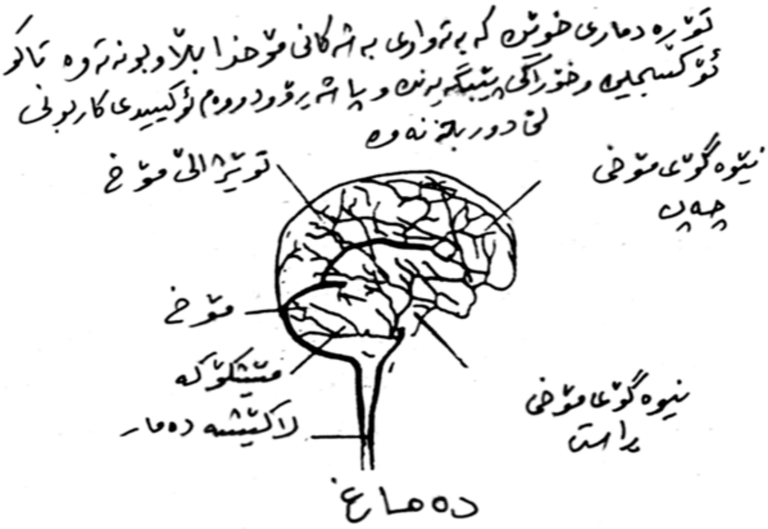
www.pertwk.com

کەواتە ئەگەر لە بەشی خوارەوەی کۆئەندامی دەماریی ناوەندیەوە بەرەو بەشەکانی سەرەوەی بچین کە تویژاڵی مۆخە، بەڕوونی دەبینین: یەکەم: هەر چینێك لەسەر چینێکیترەو بەهۆی ئەوەی ژێریشیەوە دەرکەوتوەو پەرەسەندووە. دووەم: هەرچینێکی سەرەوە لەپێکهاتن‌و فرمان‌و وردی‌و ڕێکخستندا لەوەی ژێرخۆی کاملترە تادەگاتە لوتکەی کە تویژاڵی مۆخە. ئەم هەمەجۆریەی چینەکانی دەماغ یان هەمەجۆری بەشە هاوتاکان Multiple Duplication لەحەقیقەتدا بریتیە لەڕێکخستنێکی قوچەکیانە (ستونی هەڵکشاو) کە لەڕەوتی پرۆسەی گەشەو پەرەسەندندا ڕوویداوەو، لای مرۆڤیش بەڕوونترین شێوەی کۆتایی پێهاتووە کاتێك سەرجەم ڕووەکانی ڕەفتاری ملکەچی تویژاڵی مۆخ Corticalization بووەو، ئەمیش بۆخۆی بناغەی فسیۆلۆژییە بۆ توندوتۆڵی جەستەو یەکێتی فرمانە ناوخۆییەکانی‌و ئامرازی پەیوەندی کردنی بەژینگەی سروشتی و کۆمەڵایەتی دەوروبەریەوەو ڕاهاتنی لەگەڵ داواکاریەکانی ژیاندا. لەهەمان کاتدا ئەوە شتێك نییە لەڕووی پێکهاتن و فرمانەوە کە لەشێوەیەکی تازەدا، بەتەنها فۆتۆکۆپیەکی ڕووت بێت و هیچیتر: بەگوزارشتی هیگڵ: کۆپی دیالەکتیکی بێت واتا ئاستەکەی بۆ بەرزتر، بەرز بکرێتەوە: بەدانانی بەشی پێشەوە یان بەزیاد کردنی نەرمونیانی ئەو بەشەو کامڵ کردنی پێکهاتە تویکاری و فرمانیەکەی. لەو هەمەجۆری پلەداریە هەڵکشاوەوە, بەشەکانی دەماغ بەتایبەتی‌و، کۆئەندامی دەماریی ناوەندی بەگشتی؛ بە نیمچە سەربەخۆییەکی تەواو بەهرەمەند دەبن، بەشەکانی سەرەوە بەسەر بەشەکانی ژێرەوەیاندا زاڵ دەبن بەم شێوەیە تادەگەنە تویژاڵی مۆخ. بایەخی بایۆلۆژی مانەوەی بەردەوامی چینەکانی ژێرەوە هاوشانی چینەکانی سەرەوە بریتیە لەگواستنەوەی فرمانە گرنگە دەمارییەکان وەك یەدەك و قەرەبوو(بەشێکی سەرەتایی) بۆ بەشەکانی ژێرەوە؛ لەو حاڵەتەتانەدا کەپەشێوی دەماریی، چالاکی بەشە باڵاکان یەك بخات و بوەستێنێت. کەواتە کۆ ئەندامی دەماریی ناوەندی لەحاڵەتە کتوپڕیەکاندا، کەهەر بەشێك توشی تێکچون و گەندەڵ بوون ببێت، سود لەنیمچە سەربەخۆیی هەموو ناوەندەکانیتر -لەگەڵ ملکەچ بوونی پلە نزمەکان بۆ بەرزەکان- وەردەگرێت. ئامانجی بایۆلۆژیش لەنیمچە سەربەخۆیی بەشە نزمەکان وپارێزگاری کردنیان لەفرمانە کۆنەکانیان، ئەوەیە کە ئەرك و فرمانی هەنوکەیی و ناکاو بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی، جێبەجێ بکەن وەك پرۆسەی هەناسەدان و هەرس کردن و...یان ئەو کردەوانەی کە پێی دەڵێن پەرچەکردار. بەواتایەکیتر: ڕێکخستنی فرەچینی دەماریی، بەهیچ شێوەیەك نابێتە هۆی ڕاگرتنی چالاکی ناوەندە نزمەکان لەکاتی لەکاروەستانی تویژاڵی مۆخدا، بەو پێیەی کەتویژاڵی مۆخ لەلای مرۆڤ لێپرسراوی سەرجەم ڕواڵەتەکانی ڕەفتار کردنە، ئەمە لەلایەك. لەلایەکیتریشەوە ناوەندە باڵاکانی بەخشیوەو دووری خستونەتەوە لەئەنجامدانی فرمانە سەرەتاییەکان -لەو ڕووەوە کەهزر بەشدار تیایاندا نییە- تاکو بتوانن بەفرمانە عەقڵییە باڵاکان هەستن، هەروەك لەبەشی داهاتودا لەسەریان دەدوێین. سەرەڕای ئەو لایەنە پۆزەتیفانەی لەسەنتەرایەتی فرمانە دەمارییە باڵاکاندا -یان عەقڵی بەگوزارشتی سایکۆلۆژیانە -ئاماژەمان بۆ کردن، هێشتا هەڵگری چەندین لایەنی نێگەتیفە. ئەزمونە تاقیگەییەکان دەریانخستوە کەهەر ناتەواوی‌و پەشێوییەك ڕوبەڕوی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی ببێتەوە تەنانەت ئەگەر بەر بەشێکیشی بکەوێت، دەرئەنجامی خراپی لێدەکەوێتەوە. دیارە هەتا ئەو بونەوەرەکە و ناوەندەکە زیان لێکەوتوەکە لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا بەرزتر بن -کەلوتکەکەیان مرۆڤ وتویژاڵی مۆخە- ئەوا؛ دەرئەنجامەکەش قورس و دژوارتر دەکەوێتەوە

لەژێر ڕۆشنایی ئەوانەی کەخرانە ڕوو، بەمەبەستی جەخت کردنەوە دەیڵێینەوە: مێژووی پەرەسەندنی دەماغ بەگشتی و دەماغی مرۆڤیش بەتایبەتی ئاماژە بەوە دەدەن کە لەپرۆسەی گەشەو پەرەسەندندا؛ بایەخی بایۆلۆژی ناوەندە کۆن و نزمەکانی دەماغ کزو کەم بونەتەوە (بەڵام کۆتا نەبوون) هاوشانی ئەویش بایەخی بایۆلۆژی ناوەندە

باڵاو نوێیەکانی دەماغ زیادیان کردووە و بەسەر تەواوی ناوەندە نزمەکانیشدا باڵادەست بوون. سەرجەم ناوەندەکانی دەماغ بەگشت ئاستەکانیەوە؛ هاوکاری یەکتردەکەن و کاریگەری هەمبەریان لەنێواندا هەیەو





لەکاتی پێویستدا بەشێوەیەك لەشێوەکان بریکاری یەکتر دەبن. ناوەندە نزمەکان گەرچی برێك سەربەخۆیان بۆ جێبەجێکردنی ئەرکە کۆنەکانیان پاراستووە بەڵام بەکردەوە پاشکۆی ناوەندە باڵاکانن. واتا پەرەسەندنی دەماغی مرۆڤ بەتایبەتی، ئاماژەیە بۆ ئەوەی کەدەرکەوتنی ناوەندە باڵاو نوێیەکانی دەماغ -کە لەهەردوو نیوە گۆی مۆخ و بەتایبەتیش توێژاڵەکەیاندا خۆی دەبینێتەوە-ناوەندە کۆن و نزمەکانی دەماغی بەرکەنار کردووە وزاڵ بووە بەسەریدا - کەلە بەشەکانی ژێر هەردوو نیوە گۆکەی مۆخدا خۆی دەبینێتەوە-بەبێ بەیەکجاری لەکاریان بخات: بەواتا ناوەندە کۆنەکانی دەماغ هێشتا لەسەر پیادەکردنی هەندێك لەئەرکە کۆنەکانیان بەردەوامن، جگە لەو ئەرکانە ئەوانیتر بۆ ئاستێکی باڵاتری گوێزرانەوە. کەواتە لەپرۆسەی پەرەسەندنی کۆئەندامی ناوەندی دەمارییداو بەهۆی ئەوەوە گواستنەوەیەکی پلەدار لەئەرکە عەقڵیەکاندا ڕویدا تاگەیشتە ناوەندە زمانیەکانی مۆخ کە لەبەشێکیتردا لەسەری دەدوێین. ناوەندە کۆنەکانیش کە بونەتە پاشکۆی ئەو ناوەندە باڵایانەی لەسەر بناغەی ئەمان و لەدوایانەوە دروست بوون، نەیانتوانیوە پارێزگاری لەوهەموو ئەرکە کۆنانە بکەن کەپێشترپێی هەڵساون، چونکە بەشێکی جەوهەریان

www.pertwk.com

بەهۆی پرۆسەکانی گەشەو باڵابوونەوە کەوتۆتە لای ناوەندە باڵاو نوێیەکانی دەماغ و، بەشەکەیتریش بەشێوەیەکی نیمچە سەربەخۆیانەو لەژێر سەرپەرشتی بەشە باڵاکاندا ئەنجامی دەدەن.

کەواتە: پەرەسەندنی دەماغ، بەهۆی کەڵەکەبوون و هەمەجۆری چینەکانەوە ڕوویداوە، واتا چینە تازەکان بەرەو سەر تادەگاتە توێژاڵی مۆخ، لەسەر بناغەو لەدوای چینە کۆنەکانەوە سەریان هەڵداوە. بەواتایەکیتر پەرەسەندنی دەماغ بەڕێگایەکی جیۆلۆجی تایبەت لەسەر بناغەی دەرکەوتنی چینە نوێیەکان لەدوای چینە کۆنەکانەوە ڕویداوە. چینە کۆنەکان بەتەواوەتی تیانەچونو نەفەوتاون، بەڵکو بەهۆی دەرکەوتنی چینە نوێیەکان بەرکەنار خراون بەپێی بنەمای نەفی دیالەکتیکی هیگڵ (1770-1831)،کەپێشتر باسی کرا. مانای ئەوەیە کەپەرەسەندنی بەشە باڵاکانی دەماغ، هەرگیز نابێتە هۆی پەکخستنی سەرجەم ئەرکەکانی ناوەندە کۆنەکان. بەڵکو دەبنە پاشکۆیان و پارێزگاریش لەبەشێکی ئەرکە کۆنەکانیان دەکەن. ئەمەش ئاماژەیە بۆ ئەوەی هەتا لەبەشەکانی خوارەوەی کۆئەندامی ناوەندی دەمارییەوە بەرەو سەر بەرز بینەوە، دەبینین بەشەکان لەسەر یەکترین و (وەك چینە جیۆلۆجیەکانی زەوی کەهەر چینێکی باڵا لەماوەیەکی درەنگتری زەمەنیداو، لەسەر بناغەی چینەکەی ژێریەوە، لەپرۆسەی گەشەو باڵاکردندا دەرکەوتووە) هەتا بەرەو سەرەوە بڕۆین لەپێکهاتندا ئاڵۆزترو،لەڕێکخستندا وردترو، لەگەشەکردندا کاملتر دەبن و بایەخی ئۆرگانشیان زیاتر دەبێت لەتوێژاڵی مۆخدا بەبەرزترین ئاستەکانی دەگات. ئەم فرەجۆری هەڵکشان و کەڵەکە بوونە وەك ئاماژەمان پێدا لەمێژوویەکی درێژی پرۆسەی گەشەو باڵاکردندا ڕوویداوە لەسەر ئاستی مەملەکەتی گشت گیانلەبەران و، خودی مرۆڤیش ئەو کاتەی تێکڕای ئەرکەکانی جەستە کەوتنە ژێر دەسەڵاتی لەتوێژاڵی مۆخەوە. هەروەها ئەم فرەجۆری هەڵکشانە پرۆسەی کۆپی کردنی دەقاودەق نییە وەك لەپێشتردا وتومانە، چونکە هەر چینێکی نوێ خەسڵەتەکانی تازەی جۆنایەتین و، جیاوازو باڵاترن لەڕووی پێکهاتن و فرمانەوە، لەو چینانەی دەکەونە پێشیانەوە لەگەڵ ئەوەشدا کە پارێزگاری لەهەندێك لایەنی پۆزەتیفی چینەکەی پێش خۆیان دەکەن. هەموو ئەمانە بۆ بەرژەوەندی جەستە لەسەر بنەمای تاك وجۆردا ڕوویان داوە. چونکە سەربەخۆیی ڕێژەیی ناوەندە نزمەکانی دەماغ ئەوە دەگەیەنێت، کە بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی لەخۆڕاو بەبێ دەستێخستنی توێژاڵی مۆخ ؛ هەندێك لەئەرکە فسیۆلۆژیەکانی پیادە بکات، بەمەش توێژاڵی مۆخ دەپەرژێتە سەر چالاکیە هزریە باڵاو ئاڵۆزەکان، کەدواتر لەبەشێکیتردا لەسەریان دەدوێین. ئینجا بەهۆی دینامیکێتی ئەو دیاردەیەوە، سەنتەرە نزمەکان لەکاتێکدا سەربەخۆیی ڕێژەیی لەدەست دەدەن کە نەتوانن ئەرکە فسیۆلۆژیەکانیان بەتەواوەتی جێبەجێ بکەن، لەم حاڵەتەشدا سەنتەرە باڵاکانی دەماغ، گشت هێزو توانا فسیۆلۆژیەکانی خۆیان کۆدەکەنەوە بۆ چارەسەرکردنو گێڕانەوەی حاڵەتەکە بۆ دۆخی سروشتی و ئاسایی جارانی خۆی. ئەمەش مانای ئەوەیە کە سەربەخۆیی ڕێژەیی تەنها لەحاڵەتە سروشتیە ڕۆتینیەکاندا پیادە دەکرێت. دیارە ڕوودانی لەدۆخی سروشتی و، ڕوونەدانی لەدۆخە ناسروشتیەکاندا تەنها لەبەر بەرژەوەندی جەستەیەو هیچیتر. بەگوزارشێکیتر ئەمانە هەمووی ئاماژەن بۆ یەکێتی کاری کۆئەندامی ناوەندی دەماریی‌و دەماغ بەتایبەتی‌و مۆخ زۆر بەتایبەتی، لەنێو چوار چێوەی پسپۆڕی و تایبەتمەندێتی بەشە جیاوازەکاندا. سەرەڕای لایەنە پۆزەتیفەکانی ئەم تایبەتمەندێتیە کەپێشتر باسمان کردووەو، سەرباری خزمەتگوزاریە بایۆلۆژیە مەزنەکانی ئەم تایبەتمەندێتیە بەرتەسکە، لەسەنتەرە دەماریەکانی دەماغ و دڕکە دەماردا پێشکەشی دەکات لەشێوەی وەڵامدانەوەی خێرای جەستە بەفاکتەرە ژینگەییەکانی دەوروبەر. بەڵام ئەم تایبەتمەندێتیە لەکاتی پەککەوتنی یەکێك لەناوەندەکاندا زیان بەجەستە دەگەیەنێت. ڕادەی ئەو زیانەش زیاتر دەبێت هەتا: بونەوەرەکە لەپلە باڵاکانی پەرەسەندندا بێت، هەتا: ناوەندە پەککەوتوەکە لە مۆخدا بەرزو باڵا بێت، هەتا: خاوەنەکەی لەقۆناغی منداڵیەوە دورکەوتبێتەوە.

بەکورتی: هەریەك لەئاستەکانی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی، سەربەخۆییان - ڕێژەیی - خۆیان لەبەش یان ئاستەکەی سەروو خۆیانەوە وەرگرتووەو هاوکاتیش ملکەچن بۆی (لای مرۆڤ و ئەو گیانلەبەرانەی خاوەن توێژاڵی مۆخین). ئەمەش مانای وایە ئاستە دەماریەکانیتر- لەدڕکە دەمارەوە بەرەو خوار - بەتایبەتی لەلای مرۆڤو لەدوای دەرکەوتنی هەردوو نیوە گۆی مۆخەوە، بایەخی بایۆلۆژیان لەدەست نەداوەو بەردەوام بەشداری ڕاستەوخۆیان هەیە لەئاراستە کردنی دەماریی یاخود چالاکی عەقڵی -کەدواتر قسەی لەسەر دەکەین- جەستە وەك پەناگەیەکی یەدەك بۆ حاڵەتە کتوپڕیەکان، هێشتونیەتەوە.چونکە ناوەندە نزمەکان، لەو حاڵەتانەدا کە کتوپڕین و ئەوپەڕی زەرورەتی بایۆلۆژییان هەیە، دەتوانن قەرەبووی هەندێك لەفرمانە پەککەوتوەکانی ناوەندە باڵاکان - ئەگەر قەرەبووکردنەوەیەکی سەرەتایی و کەموکوڕیش بووە - بکەنەوە. لەڕاستیشدا قەرەبوو کردنەوەیەکی کەموکورتە چونکە هەموو ئەو ناوەندانەی کە لەژێر هەردوو نیوەگۆی مۆخەوەن یان نزیکن لێیەوە Adjacent Subcortex ، لەدڕکەدەمار بەرەو خوار؛ بەحوکمی توانای فسیۆلۆژی و توێکاری سنوورداریان: ناتوانن کۆنترۆڵی تێکڕای بەشەکانی جەستە بکەن، چونکە ئەوە ئەرکی هەردوو نیوەگۆی مۆخ و بەتایبەتیش توێژاڵەکەیانە بەو پێیەی کە سەرکردەی باڵای ڕێکخستنی ڕەفتارەکانە. لەبەر ئەمەیە کە ناوەندە نزمەکان توانای بەڕێوەبردنی لەشکرێك لەخانە دەمارییەکانیان نییە کە بەتەواوی بەشەکانی جەستەدا بڵاو بونەتەوە. ئەوان لەباشترین حاڵەتدا، جگە لەپارێزگاری کردنی توانای خانە دەماریەکانی خۆیان بۆ داکۆکی کردن لەخود -دیارە بەپشت بەستن بەو یارمەتیانەی کەلەسەرکردایەتیەوە واتە لەتوێژاڵی مۆخەوە بۆیان دێت - دژ بە فاکتەرە ژینگەییە زیان بەخشەکان؛ هیچیتریان پێناکرێت.

لێرەدا دەکرێت ئاستەکانی پەرەسەندنی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لای گیانلەبەران کە گەشەو پەرەسەندنیان لەماوەی نزیکەی (60) ملیۆن ساڵدا، بووە هۆی دەرکەوتنی مرۆڤ، بەم شێوەیە کورت بکەینەوە: کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لەو ماوە زەمەنیەی دەرکەوتن و پەرەسەندنی بە شەش ئاست یان پلە یاخود چینە دەماریدا تێپەڕیوە، کەهەر یەکێکیان لەڕەوتی مێژووی جۆرە یەك بەدوای یەکەکاندا دەرکەوتووە، کە هەریەك لەو گیانلەبەرانە لەسەر ئاستەکەی پێش خۆیان — کە نزمو کۆن و کەمتر پەرە سەندوو بووە - ڕۆشتوون. ئەمەش زنجیرەی ئاستەکانە:

یەکەم: دڕکە دەمار: Spinal Cord

دووەم: لاکێشە دەمار Medulla Oblongat و پۆنس Pons و مێشکۆکە Cereoellum و تۆڕئەندام Rrticular Formation.

سێیەم: دەماغی ناوەند Diencephalon یان Between Brain کە لەسەلامۆس و هایپۆسەلامۆس پێکهاتووە. سەلامۆسیش بۆ خۆی لەدوو ئامرازی فسیۆلۆژی پێك دێت کە ڕەنگیان سمۆرەییەو،لەنێو ڕووەکانی ناوەویدا کەلێنی (بۆشایی) سێیەم هەیەو، ئەمیش لەڕێی کەناڵێکی ئاویی Sylvuisو aque duct بەکەلێنی چوارەم دەگات، هەروەها لەڕێی ئەو کونانەوە کە نێوان کەلێنەکاندایە Interventricular Foramens ، بەهەردوو کەلێنی ئەملاو ئەولا دەگات. سەلامۆس ئەو ناوەندە هەستیەی دەماغە کە بەرپرسی ناڕاستەخۆی ئەرکی سەرجەم ئەندامەکانی جەستەیەو. لەناویدا ناوەندە دەماغیە سەرەکیەکانی بینین هەیە، هەروەها تەواوی دەمارە هەستیەکان لەڕێی ئەمەوە بۆ توێژاڵی مۆخ تێدەپەڕن. بەڵام هایپۆسەلامۆس کە لەژێر سەلامۆسدایە؛ لێپرسراوی ڕێکخستنی هەموو ئەرکە ناوەکیەکانی جەستەیە: واتا ئەو سەنتەرە دەماغیەیە کە بەرپرسە لەڕێکخستنی سوڕانی خوێن و هەناسەدان و هەرس کردن و ...تاد.

www.pertwk.com

چوارەم: دەماغ (ناوەڕاست) Midbrain یان Mesencephalon کە لەمانە پێکهاتووە: (1) چوار تەنە دەماریەکەی ناویان Carpora Cuadrigemina لەشێوەی تابلۆیەکدایە کەچوار لووی خڕی تیادا بێت Calliculi ، دوانی سەرەوە و دوانی خوارەوەو، لەنێوانیاندا گلاندی سنەوبەری Epiphysis یان Pineal هەیە. دوو لووەکەی سەرەوە لەخانە دەماریەکانەوە کەڵەکە بوون و،لەئەرکیشدا بۆ ناوەندە دەماغیەکانی بینین دەگەڕێنەوە کە کەوتونەتە ژێر مۆخەوە. بەڵام دوو لووەکەی خوارەوە ئەمانیش لەخانە دەماریەکانەوە کەڵەکە بوون و،لەئەرکیشدا بۆ ناوەندە دەماغیەکانی بیستن دەگەڕێنەوە کە کەوتونەتە ژێر مۆخەوە.

(2) لاسکەکانی Peduncles مۆخ بریتیە لەکەڵەکە بووی ڕیشاڵە دەماریەکان و دوو هێشووە دەماری ئەستوریان لێ دروست بووە کە لاکێشە دەمارو پۆنس, بەبەشەکانیتری دەماغ دەگەیەنێت.

پێنجەم: دەمارە گرێ ناوەندیەکان central or basal ganglia کەوتونەتە ژێر مۆخەوە و بەتەواوەتی پێوەی نوساون هەندێ جاریش پێیان دەوترێت adjacent Seubcortex.

شەشەم: دوو نیوە گۆی مۆخ Cerebral hemispheres یان مۆخ Prosencephpalon یان cerebrum وتوێژاڵی مۆخ cerebral cortex.

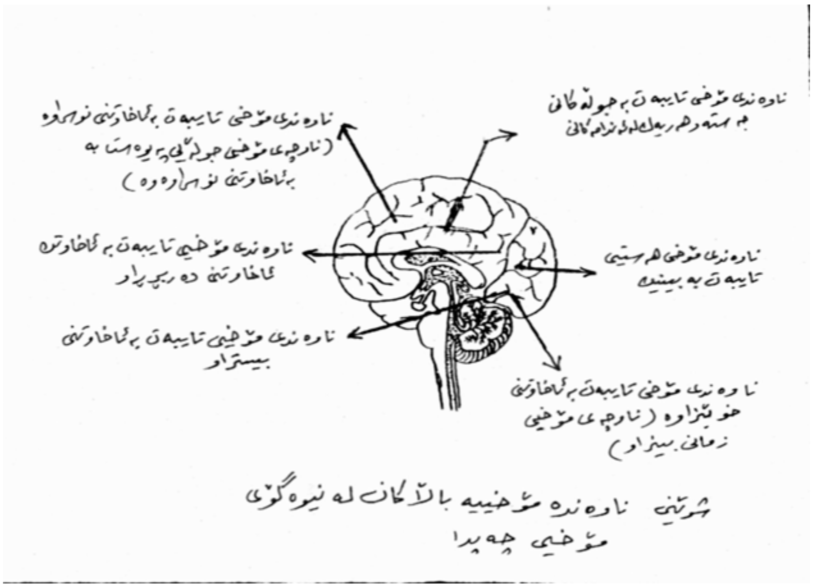
هاوشانی پرۆسەی پەرەسەندنی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لەمەملەکەتی گیانلەبەراندا، چەندین تایبەتمەندێتیو پسپۆڕی بالاتر ڕوویانداوە لە: یەکەم: ناوەندە دەماریەکانی پێگەی هەموو جۆرەکان لەپلەکانی پەرەسەندنو، دووەم: پێگەی بەشە هەمەجۆرەکان لەکۆئەندامی ناوەندی دەماریی هەر یەکێکیانداو، سێیەم: لەو بەشە جیاوازانەی کەهەردوو نیوە گۆی مۆخیان لێکهاتووەو بەتایبەتیش توێژاڵەکەیان لای گیانلەبەرە شیردەرەکان و لەسەروو هەمووشیانەوە مرۆڤ. باڵدارو خشۆکەکان بەتایبەتیش بۆقەکان تایبەتمەندێتی لەناوەندەکانی مۆخیاندا نییە، چونکە توێژاڵی مۆخی ئەوانە درزو چاڵ و پێچ و پەنایان تیادا نییەو، دوو نیوە گۆی مۆخیان زۆر سادەو ساکارەو دەماغی پێشەوە بەئەرکی هەردووکیان هەڵدەستێت Forebrain. ئەو تایبەتمەندێتیە مۆخییە زیاتر لەلای گیانلەبەرە شیردەرە باڵاکان، لەسەروو هەمووشیانەوە مرۆڤ بەرچاو دەکەوێت. هەروەها دەرکەوتووە کە ئەو تایبەتمەندێتیە مۆخییە لای گەورەی هەر جۆرێك: ئاشکراو ڕوونترو، لەپێکهاتنیشدا وردترە ئەگەر لەگەڵ بەچکەو منداڵی هەمان جۆردا بەراوردی بکەین. ئەو تایبەتمەندێتی و پسپۆڕیەی کە لەکۆئەندامی ناوەندی دەمارییو بەتایبەتیش لەتوێژاڵی مۆخدا هەیە؛ ڕۆڵێکی پۆزەتیف و یەکجار پڕ بایەخی لەتواناو لێوەشاوەیی ئەو ناوەندانەدا گێڕاوەو وای لێکردون کە جوڵەیان؛ زیاتر وردو نەرمونیان و گورجوگۆڵ و بەدەستوبرد بن. لەهەمان کاتیشدا ئەو لایەنە خراپەشی هەیە کە دەماغ نەتوانێت ئەرکە فسیۆلۆژیەکانی خۆی، لەکاتی لەدەستدانی هەر ناوەندێکی تایبەتمەندی خۆیدا، بەئەنجام بگەیەنێت. گەرچی ناوەندە ساغ و دروستەکانیتر بەشێوەیەکی سەرەتایی و کاڵوکرچ قەرەبووی ئەو ناتەواوییە دەکەنەوە. ئەم حاڵەتە لەلای مرۆڤ و لەکاتی لەدەستدانی یەکێك لەناوەندە تایبەتمەندەکانی توێژاڵی مۆخدا زۆر ڕۆشنە. لەو بارەیەوە ئەزمونە تاقیگەییەکان سەلماندوویانە: کە بەلابردنی بەشی باڵای کۆئەندامی ناوەندی دەماریی بۆق و باڵندە – دەماغی پێشەوەیە وەك ئاماژەمان پێدا -بەهۆی نەشتەرگەری تاقیگەییەوە، ئەرکەکانی مۆخ بەیەکجاری و بەتەواوەتی لەبەین ناچێت، بەڵکو ڕووبەڕوی جۆرێك لەپەشێوی کاتی دەبێتەوە و کە لەپاش ماوەیەکی کورت هیچ شوێنەوارێکی ئەو حاڵەتە نامێنێتەوە. بەڵام ئەو سەگانەی کە توێژاڵی مۆخ Decorticated یان هەردوو نیوە گۆی مۆخیان Decebrated لێ لابراوەو جیاکراوەتەوە؛ لەئاکامدا بەهۆی لەدەستدانی ئەرکەکانی مۆخیانەوە: ڕەفتارەکانیان توشی پەشێوی بۆتەوە. بەڵام لای سەگە بچوکەکان کتوپڕو کاتی بووە.

دەماغی مرۆڤ پارچەیەك جەلاتینی نیمچە شلەو لەناو بەشی سەرەوەی بۆکسی (صندوق) Cranuim ئێسکی

کەللەسەردایە Skull و، کێشەکەی بە (1250) گرام مەزەندە دەکرێت و، لەپرۆتین و چەوری و هەندێك مادەیتری وەك پۆتاسیۆم و مەگنیسیۆم و کالیسیۆم و فسفۆڕ و ئاسن و زێڕ و مس؛ پێکهاتووە. لەناویشیدا ژمارەیەکی بێ پایان بۆری خوێنی تیایە کە خۆراکی پێویستی بۆ دەهێنن و پاشەڕۆی – کەدووەم ئۆکسیدی کاربۆنە- لێ دوردەخەنەوە. ئەمڕۆ دەماغی مرۆڤ بەپشت بەستن بەمێژووی پەرەسەندنی دەماغی پێشکەوتوی –ڕێژەیی- نەوەکانی پێش خۆی Simians، بەبەرزترین پلەکانی بالآبوونی بایۆلۆژی خۆی گەیشتووە. ژیانی کۆمەلآیەتی مرۆڤ (بەتایبەتی زمان و چالاکیە جەستەییەکانی بۆ زاڵ بوون بەسەر سروشتدا لەڕێی بەکارهێنانی کەرەسە سەرەتاییەکانی وەك تێلا و بەرد لەیەکەمجارداو، دواتر چاککردن و دروست کردنیانیان‌و، ئینجا خواردنی گۆشت لەکاتێکدا پێشینانیان بەهۆی ڕاوەوە ئاژەڵی سرکیان دەگت‌و ماڵییان دەکرن) ڕۆڵێکی یەکلاکەرەوەی لەپەرەسەندنی دەماغی مرۆڤدا بینیوە. ئەمڕۆ دەماغی مرۆڤی نوێ بەگرنگترین ڕواڵەتەکانی پەرەسەندنی مرۆییەکان Homoinids هەژمار دەکرێت؛ چونکە مرۆڤ بونەوەرێکی زیندووی کۆمەلآیەتیە سەرباری هەندێك بنەماو ڕەگەزی بایۆلۆژیە کە گیانلەبەرانیتریش بەشدارن تیایداو، لەهەندێك بنەماو ڕەگەزی بایۆلۆژیتریشدا، تایبەتمەندێتی خۆی هەیە.

لەنێوان ئێسکی کەللەسەری مرۆڤ و هاوتاکانی لەسەرەکیەکانیتردا Primatcs، چەندین جیاوازی ئاشکرا بەدی دەکرێت. ئەو جیاوازیانەش لەوەدایە کە قەبارەی بۆکسی دەماغی مرۆڤ Carnuim یان بۆکسی دەماغ Braincase لەقەبارەی ئێسکی ڕوخساری مرۆڤەکە گەورەترە، ئەمە پێچەوانەی هەموو لەسەرەکیەکانیترە. وەك دەرکەوتووە ئەم خەسڵەتە مرۆییە لەلای هەموو تاکەکانی مرۆییەکان هەیەلایەنی گەشەی زمانی منداڵیان لەقۆناغە سەرەتاییەکانیدا، ڕۆشن کردۆتەوەو سودی زۆریان لێ بینراوە([15]).

(بەوانەشەوە کە قڕیان تێکەوتووە و لەناوچوون وەك: مرۆڤی جاوا و مرۆڤی بەکین مرۆڤی هایدلبێرگ و مرۆڤی نێندەرتاڵ‌و مرۆڤی کرۆماکنون) کە بەبەرزترین پلەکانی پەرەسەندنی ئێسکی کەللەسەر لەلای گیانلەبەرە شیردەرەکان دادەنرێت. لەمێژووی ملیۆنەها ساڵی سەرهەڵدان وپەرەسەندنی دەماغ‌و بەرین بوونی بۆکسی دەماغدا، دیوارەکانی ئێسکی کەللەسەری مرۆڤ: تەنك و ناسك بۆنەتەوە، کە ئەمەش بەتێپەڕ بوونی ڕۆژگارێکی درێژ؛ بۆتە هۆی پوکانەوەیەکیتر لەدەرکەوتن یان سەرهەڵدانی دیوارەکانی چوار دەوری ئێسکی بۆکسی دەماغ و پاشان ئێسکی



([15]) ئەم دەستکەوتانەش بۆ گروپێك توێژەر دەگەڕێتەوە، لەوڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا گیزلێو، لەئەڵمانیا بۆهلەرو، لەسویسرا پیاژێو، لەسۆڤیەتی جاران ڤایکۆتیسکی(هەندێك لەبۆچونەکانی لەم بەشەو بەشی پێشودا خرانەڕوو)، لەبەریتانیاش سۆزان ئیسحاق.

www.pertwk.com

کەللە سەر بڕێك بۆ سەرەوە بەرز بۆوەو لەگەڵ زەمەندا شێوەی ئێستای بەخۆوە گرت و زیاتر خڕ بۆوە. زانای ئینگلیزی Willis پەرەسەندنی ئێسکی کەللەسەری مرۆڤ، ( ) بۆ سەردەمەکانی پێش مێژوو دەگێڕێتەوە کەتیایاندا گۆڕانکاری بنچینەیی بەسەرخواردنو شێوەی گوزەرانیدا هاتووەو، دەڵێت: زۆربەی ئەو گۆڕانکاریانەی کەبەسەر ئێسکی کەللەسەری مرۆڤدا هاتوون، بەهۆی دەرکەوتنی خۆراکی پاکژەوە بووە کە بەئاسانی جوراوە، چونکە پێویستی بەکۆئەندامێکی جوینی Musticatory زۆر پەرەسەندوو نییە وەك ئەوەی لای هاوتاکانی لەگیانلەبەرە باڵاکانیتردا هەیە. ئەمەو جگە لەو کۆئەندامە جوینە لاوازەی کە هەیەتیو خۆی لەهەردوو پوك و ددانەکاندا دەبینێتەوە، چەندین کەرەسەو ئامرازیتری بۆ خواردەمەنیە ڕەقەکان دروست کردووە. هەموو ئەمانە بونەتە هۆی کەمکردنەوەی ڕۆڵی پرۆسەی جوینو ڕوودانی گۆڕانکاری مۆرفۆلۆژی بەتایبەتی لەپوکی خوارەوەدا.

توێژەران تێکڕای قەبارەی دەماغی مرۆڤی جاوا بە(900) سم3 کە ئەمەش نزیکەی ئەوەندەو نیوی قەبارەی دەماغی گۆریللایە، هەروەها کێشەکەشی بەسێ ئەوەندەی کێشی دەماغی گۆریللا دەخەمڵێنن. هەروەها تێکڕای قەبارەی دەماغی مرۆڤی بەکین بە (1.050) سم3 مەزەندە دەکەن. قەبارەی دەماغی مرۆڤی نێندەرتاڵ بە (1.350) سم3 مەزەندە دەکەن، ئەم ڕێژەیەش زۆر لەمرۆڤی نوێوە نزیکە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە قەبارەی دەماغی مرۆییەکان لەڕەتی ماوەی جیۆلۆجی چوارینەدا ( ) بەڕێژەی (400) سم3 زیادی کردووە، ئەمەش مانای ئەوەیە کە دەماغی مرۆڤی جاواو مرۆڤی بەکین؛ ڕەنگە لەنیو ملیۆن ساڵدا بۆ دەماغی مرۆڤی نێندەرتاڵ پەرەیان سەندبێت کە قەبارەو کێشی دەماغەکەی، لەدەماغی مرۆڤی نوێوە نزیکە، بەڵام دەماغی مرۆڤی نێندەرتاڵ لەپێکهاتندا سادەیەو بەتایبەتیش لەدواکەوتنی پەرەسەندنی هەردوو لووی ناوچەواندا Frontal Lodes. هەر لەسەرەتای دەرکەوتنیەوە، دیارترین خەسڵەتی دەماغی مرۆییەکان بریتیە لەدابەشبونی مۆخی بەسەر دوو نیوە گۆی هاوتادا، گەرچی لای چەپ بەگشتی لەلای زۆربەی مرۆڤەکان، بەسەر لای ڕاستیدا زاڵە. بەڵام خێرایی پەرەسەندنی توێژاڵی مۆخ لەماوەی نێوان مرۆڤی جاواو مرۆڤی نێندەرتاڵ (واتا لەسێیەکی ماوەی چوارینەدا) دەکرێن بڵێین بەرەهایی و بەڕێژەیش بەرزبووە. ئەمەیە ئەو تایبەتمەندێتیەکەی مرۆڤ، چونکە بەو خێراییە لای هیچ گیانلەبەرێکی باڵایتر ڕووی نەداوە.

پسپۆڕانی بواری پاشماوەی جەستە زیندووە لەناوچووەکان Palaeantology لێکۆڵینەوە بۆ بەبەردبوەکان یان پاشماوەو شوێنەواری بونەوەرە زیندوەکان Fossil Organisms دەکەن کە لەبەشە ڕەقەکانی لەشیان وەك پەیکەری ئێسکی و هەندێك ئێسکی وەك کەللەسەر و پوك و ددانەکان پێکهاتوون. سەرلەنوێ پارچەی پەیکەرەکان بەیەك دەگەیەننەوە و ڕواڵەتە گەورەکەی بەپێی باوەڕو بنەمای (هاوسەنگی ئەندامەکان) Correlations of Organs دروست دەکەنەوە کە زانای سروشتی فەرەنسی کۆیفیە (1769-1832) بناغەکەی داڕشتووە و دەڵێت: پسپۆڕ بەهۆی دۆزینەوەی هەندێك بەشەوە دەتوانێت سەرلەنوێ جەستەیەك بینا بکاتەوە کە هاوشێوەی جەستەی گیانلەبەرە لەناوچوەکە بێت. ئالێرەوە پسپۆڕان بەشێوەیەکی زۆر زۆر ورد؛ توانیان مێژووی پەرەسەندنی زەوی و ئەو بونەوەرە زیندوانەش (ڕوەك و ئاژەڵ) کەلەسەری ژیاون دیاری بکەن، ئاوا مێژووی زەوی دابەش بکەن: Eras و

کەللەسەری مرۆڤی نوێ لە (23) ئێسك پێکهاتووە، بەهەشت ئێسك بۆکسی سەر یان لەشێوەی گۆیەکدا دروست کردووە لەبەشی خوارەوەیدا کەلێنێك هەیەو، لەوێوە دەماغ بەدڕکە دەمار دەگات کەئەویش بەشی سەرەوەی بڕبڕەی داگیر کردووە.

Quaternary Period کە یەك ملیۆن ساڵی کۆتاییەکانی تەمەنی جیۆلۆجی زەوی خایاندووە. لەنیوەی یەکەمدا مرۆییەکان(مرۆڤی جاوا و مرۆڤی بەکین و مرۆڤی هایدلبێرگ و هەندێك جۆری مرۆڤی تر کەلەئەفریقا ژیان و هەموویان لەناوچوون) گرنگترین خەسڵەتی ئەو ماوەیە ڕوودانی سەهۆڵبەندانە بەسەر ناوچەیەکی بەرفراوانی ئەوروپاو ئاسیاو ئەمریکای باکوردا. ڕوودانی سەهۆڵبەندان، ڕۆڵێکی مەزنی دیوە لە پەرەسەندنی مەملەکەتی گیانلەبەران و کۆچ کردنی بەشێکیان ولەناوچوونی بەشێکی تریان. مرۆییەکان لەوماوەیەدا لەشێوەی گروپ گروپی دابڕاو لەیەکتر لەناوچە نزیکەکانی باشوری ڕۆژهەڵاتی ئاسیاو ئەوروپاو ئەفریقادا ژیاون. لە پێهاتنی مۆرفۆلۆژییاندا مرۆڤ و مەیمون لەیەکتر چوون، وا پێدەچێت مرۆڤی بەکین ئاگری بەکارهێنابێت.

www.pertwk.com

Periods و Epochs جیاواز کەهەر یەکەیان بەردە تایبەتەکان دەرکەوتن و بەجۆرێك یەکەیەکی زەمانی دیاری کراوی خۆیان هەبێت. لەو چینە بەردانەشدا پاشماوەی ڕوەك و گیانلەبەری قرتێکەوتوی بەبەرد بوو بدۆزنەوە. بەڵام بۆ دەستنیشان کردنی زانستیانەی مێژووی ئەو ماوە زەمەنیە جیۆلۆجیانەو، مەزەندەکردنی تەمەنی بونەوەرە زیندووەکان؛ پەنایان بردۆتەبەر تیشکی ئەتۆمی هەندێك ڕەگەزی کیمیاوی تیشکدەر Isotopes کەهەندێکیان بۆ هەندێکیتر دەگۆڕێت. بۆ نمونە دەرکەوتوە کە ئۆرانیۆم 235 دەگۆڕێت بۆ قورقوشمی 206، ئۆرانیۆمی 238 بۆ قورقوشمی 207، سۆریۆم دەگۆڕێت بۆ قورقوشمی 208و پۆتاسیۆم 4 دەگۆڕێت بۆ ئەرگۆن و، کاربۆنی 14 ی تیشکدەر دەگۆڕێت بۆ ئازۆت. هەروەها سەلمێنراوە کەخێرایی تیشدانەوە جێگیرەو، هیچ کام لەگۆڕاوەکانی پلەی گەرمی و پەستانو شەپۆلی کارەبایی و شەپۆلی موگناتیسی، گۆڕانیان بەسەردا نایەت. بڕی ئۆرانیۆمی 235 لەماوەی (713) ملیۆن ساڵدا؛ بەهۆی گۆڕانیەوە بۆ قورقوشمی 206، دەگاتە نیوەی جارانی. بەڵام ئۆرانیۆمی 238 پێویستی بە (4.5) ملیۆن ساڵ هەیە بۆئەوەی بڕەکەی ببێت بەنیوە، لەئەنجامی ئەوەی گۆڕاوە بۆ قورقوشمی 207. بەڵام ئەو ماوە زەمەنیەی کە سۆریۆم دەیەوێت (13.96) ملیۆن ساڵەو، پۆتاسیۆم 4 (1.200) ملیۆن ساڵەو، کاربۆنی 14 ی تیشدەر نزیکەی (5.600) ملیۆن ساڵە بەبەراورد لەگەڵ بڕی ئۆرانیۆمی 235، قورقوشمی 206، ئۆرانیۆمی 238، قورقوشمی 207، بڕی سۆریۆمو قورقوشمی 208 ، بڕی پۆتاسیۆم 4 و ئەرگۆن و بڕی کاربۆن 14 ی تیشکدەرو ئازۆت. زاناکان توانیویانە تەمەنی بەردو چینە جیۆلۆجیەکانو، زەمەنی پەیدا بوونی ڕووەك و گیانلەبەران، زۆر بەتەواوەتی دەستنیشان بکەن.

لەڕۆژگاری ئەمڕۆدا هەروەك ئاماژەمان پێدا، لەڕووی زانستیەوە گومانی تێدا نەماوە کە ماسیەکان Pisces لەماوەی جیۆلۆجی ئۆردۆفیشیدا لەپێش نزیکەی (480) ملیۆن ساڵدا دەرکەوتوون، لەکاتی کامڵبوونی سەرهەڵدانی کیشوەرەکاندا، کەتەواوی زەوی و تەنانەت ئەو ناوچانەش کە ئەمڕۆ بەجەمسەرە بەستووەکان ناودەبرێن، گەرم بوون. هەروەها سەلمێنراوە کە ماسیەکان بەشێوەیەکی گشتی کەللەسەریان پێکهاتەیەکی ئاڵۆزی تێکەڵ لەچەندین ئێسك و کرکراگەی Cartlages هەبووەو دەوری دەماغیان داوەو، لووەکانی بۆنکردن و دوای ئەویش هەستی بیستن و بینین، دیارترین ناوچەی بونو، لای هەندێکیشیان نۆبەرەکانی هەستی چێژ – هەروەك توێژەران دەڵێن-لەدەرکەوتندا بوون. بەڵام ئەو زنجیرە ناوەندیانەی لەنێوان پەرەسەندنی ماسیەکانو وشکاوەکیەکاندان (یان ئەو شێوە گیانلەبەرانەی لەو قۆناغە گواستنەوەیەدا هەبوون) لەماوەی جیۆلۆجی دیفۆنی لەپێش (400) ملیۆن ساڵدا، بۆ یەکەمجار دەرکەوتون ئەو دەمەی کەسەر ڕووی زەوی سەهۆڵبەندان بووە. بەڵام وشکاوەکیەکانو ئەو زنجیرە ناوەندیانەی لەنێوان ئەمان و خشۆکەکاندا هەیە، لەماوەی جیۆلۆجی کاربۆنیفەرسیدا لەپێش (320) ملیۆن ساڵدا، بۆ یەکەمجار دەرکەوتون، لەو دەمەدا کەشی زەوی گەرم و شێدار بووەو کاتی دروست بوونی گۆمەکان و خەڵوزی بەردین بووە. بەڵام خشۆکەکان ئەوانەی ددانی ئاژەڵییان هەبووە؛ کەبریتین لە زنجیرەی ناوەند یان گواستنەوەیی لەڕووی پەرەسەندنەوە، لەنێوان خشۆك و گیانلەبەرە شیردەرەکاندا، لەماوەی جیۆلۆجی بەرمینیدا لەپێش (270) ملیۆن ساڵدا، بۆ یەکەمجار دەرکەوتون، ئەو دەمەی کەشی زەوی سارد بووەو بەفر لەنیوەی باشوری زەویدا بڵاوبۆتەوە. لەخشۆکەکانەوە باڵندەو گیانلەبەرە شیردەرەکان لەماوەی جیۆلۆجی کریتاسیدا لەپێش (140) ملیۆن ساڵدا، بۆ یەکەمجار دەرکەوتون، لەو دەمەدا کەشی زەوی شێدارو گۆمەکانیش بەردەوام لەزیاد بووندا بوون. ئەو ماسیانەش کە دداندار بوون زنجیرەی ناوەند یان گواستنەوەیی بوون لەنێوان خشۆکەکان و باڵندەکانداو، لەماوەی جیۆلۆجی جۆراسیکیدا لەپێش (185) ملیۆن ساڵدا، بۆ دەرکەوتون، ئەو دەمەی کەشی زەوی گەرم بووەو کیشوەرەکان لەئاستی ڕووی دەریاوە بەرز بوونەتەوە. لێرەدا پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کە باڵندەکان بەگشتی لەڕووی مۆرفۆلۆژیەوە لەپرۆسەی پەرەسەندندا -وەك باسکرا- لەگەڵ

www.pertwk.com

کەشوهەوای زەویدا، بەجوڵەیەکی چالاکانەدا خۆیان گونجاندووەو، بەشی پێشەوەی کەللەسەریان بۆ پێشەوە چووەو دەنوك دروست بوەو بۆ بڕینی هەوا کەڵکی لێوەرگرتووەو، بەهۆی دیار نەمانی ددانەکانیەوە کێشی کەللەسەری دابەزیوە. هەروەها زۆرێك لەئێسکەکانی جەستەی بەهۆی دەرکەوتنی تورەکەی هەواییەوە کێشیان سوك بووە؛ ئەمەش خۆی لەخۆیدا پرۆسەی بەرز بوونەوەی بەچینەکانی هەوا بۆ ئاسان کردووە. هەردوو پێی پێشەوەی گۆڕاون بۆ دوو باڵ و، پەڕ شوێنی پێستی ئەستور Scales کە باڵندەکان لەخشۆکەکانی باوانیانەوە بۆیان مابوەوە، بەسەر تەواوی جەستەدا بلاو بۆتەوە جگە لەهەندێك جێی قاچەکانی. هەروەها گلاندی پێستی دیار نەما گەرچی لەلای هەندێك باڵندە بەهۆی گلاندی کلێنچکەوە Coccygeal مادەیەکی چەور بەسەر پەڕەکانیدا دەرێژێت کە یارمەتی نوقم بوون‌و، تەڕ نەبوونی دەدات. پێویستە لێرەدا ئاماژە بدەین بەوەی لەڕەوتی پەرەسەندندا، لای هەندێك باڵندەو گیانلەبەری شیردەر، ئەندامێکی فسیۆلۆژی تایبەت دەرکەوتووە بۆ پاراستنی جێگیریی پلەی گەرمی جەستە لەهەموو ئەو گۆرانکاریانەدا کە بەسەر کەشوهەوادا دێن بەمەش بوون بەخوێن گەرمەکان بەپێچەوانەی ماسی‌و، وشکاوەکیەکانەوە کە بەخوێن سارد ناوزەد کراون. هەندێك ماسی و خشۆك هەن؛ دەزێن Viviparous لەبەرانبەریشدا هەندێك گیانلەبەری شیردەر هێلکەکەرن‌و، ئەمانەش لەڕووی پەرەسەندنی ئەندامی زاووزێ‌و پێکهاتنی دەماغیان، زیاتر لەخشۆکەکانەوە نزیکن نەك گیانلەبەری شیردەری نوێوە. بەڵام مەیمونی کۆنی ئەنسرۆپۆیدی قڕتێکەوتوو، کە لەگەڵ مەیمونی ئەنسرۆپۆیدی نوێ‌و مرۆڤدا، باوانیان هاوبەشە لەماوەی جیۆلۆجی سیانیدا لەپێش (70) ملیۆن ساڵدا دەرکەوتون، لەو سەردەمەدا کەشی زەوی گەرم بووە. بەڵام جۆری مرۆیی لەماوەی چوارینەدا لەپێش یەك ملیۆن ساڵدا هاتۆتە بوون. کۆنترین باوانی مرۆڤی نوێ, لەجۆرەکانی مرۆڤی قڕتێکەوتوەوە پەیدا بووە کەگرنگترینیان: مرۆڤی جاوا Pithecanthropus و مرۆڤی بەکین Sinanthropus و مرۆڤی هایدلبێرگن. هەمویان لەماوەیەکی نزیك بەیەك لەپێش یەك ملیۆن ساڵدا ژیاون. لەکاتێکدا نزیکترین باوانی مرۆڤی نوێ لەچاخی بەردینی یەکەم، واتا لەهەردوو ماوەی بەستەڵەکی سێیەم‌و چوارەمدا لەپێش (400) هەزار ساڵ دەرکەوتووە. (مرۆڤی نێندەرتاڵ لەپێش سەد هەزار ساڵدا قڕی تێکەوتوەو لەناو چووە).

لەوانەی پێشەوەوە بۆمان ڕوون دەبێتەوە کە سروشتی مرۆڤ یان گیانلەبەر لەو زەمەنە درێژەدا بەشێوەیەکی نەپساوە، بەردەوام لەگۆڕاندا بووە، تاکو بتوانێت لەگەڵ باروزروفی هەمیشە گۆڕاودا، بێ کێشەو گرفت بژی. زۆرجار باووباپیرانیان بەهەر هۆیەك بووە سەرکەتنیان بەدی نەهێناوە، ئەمەش ئەگەر بەزمانی پەرەسەندن ڕاڤەی بکەین، واتا پرۆسەی هەڵبژاردنی سروشتی بەبەردەوامی ئەبێتە هۆی لەناوچوونی تاك و جۆری بونەوەرە زیندوەکان ئەو دەمانەی کە ناتوانن لەگەڵ باروزروفی گوزەرانی نوێدا بگونجێن‌و شکست دێنن. ئەوانەش کەخۆیان ڕادەهێنن هێشتا هەر ناتوانن لەباروزروفێکدا بژین، بەڵکو توانای بەرهەم هێنانی بونەوەری زیندووی نوێیان هەیە کەلەباووباپیرانی نزیك و دووریان زیاتر توانای زاڵ بوون‌و گونجانیانیان لەگەڵ سروشتدا هەیە؛ باشترین نمونەش گۆڕانی ماسیەکانە بۆ وشکاوەکیەکان وەك پێشتر بەڕوونی باسی لێوەکرا. ئاشکرایە لەلایەنی پەرەسەندنەوە، کەم بوونەوەی ئاوو وشك کردنی دەریاچەکان لەزەمانێکی دووردا؛ وای لەماسیەکان کرد لەگەڵ باروزروفیدا نەگونجێن، هەندێکیان بۆ زەمەنێکی درێژ بێ‌ئاو مانەوە، پاشان لەبونەوەرێکی زیندوویتردا: وردە وردە لەزەمەنێکی درێژتردا کەوانەی ڕیشەداریان گۆڕا بۆ سی و، باڵە بچوکەکانیشیان بۆ پێ. وشکاوەکیەکان بەهۆی پەرەسەندنی داهاتویانەوە گۆڕان بۆ خشۆکەکان‌و، هەندێك لەخشۆکەکانیش بۆ باڵندەو هەندێکیشیان بۆ مەمکدارەکان. هەموو ئەمانە دەرئەنجامی پرۆسەی هەڵبژاردنی سروشتین کە: گیانلەبەران تیایدا گۆڕانکاری بەکەڵك وەردەگرن و لەڕێی بۆماوەی بایۆلۆژیەوە بۆ نەوەکانی داهاتووی دەگوێزنەوە. بەڵام ئەو گۆڕانکاریە خراپانەی کە دێنە ڕێی پرۆسەی گونجانی داهاتوو یاخود پەکی دەخەن، هیچ شوێنەوارێکی

بۆماوەیی بەجێ ناهێڵن.

پەرەسەندنی دەماغی پێشەوە یاخود کامڵ بوونی گەشەی، بەپێی شوێنی گیانلەبەرەکە لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا دەگۆڕێت. بۆ نمونە لای برپڕەدارەکان بەگشتی، بەپێی جیاوازی نزمی یان بەرزی پێگەیان لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا؛ جیاوازی ڕێژەیش لەکامڵ بوونی دەماغیاندا تێبینی دەکرێت بەتایبەتی لەدوو نیوە گۆی مۆخ و توێژاڵی مۆخدا،لەوەش تایبەتتر لەهەردوو لووی ناوچاواندا؛ لەڕووەکانی پێکهاتن و فرە ئەرکی و تایبەتمەندێتیو پسپۆڕی ناوەندەکانو کۆنترۆڵکردنی سەرجەم ڕوخسارەکانی ڕەفتار. ئەم کامڵ بوونەش لای مرۆڤ بەلوتکەی بالآبوونی گەشتوەو، ئەوەیە کەلەڕووی زانستیەوە پێی دەڵێن Corticalization؛ واتا گواستنەوەی پلە بەپلەی ئەرکە دەماغیەکان بۆ دوو نیوە گۆی مۆخ و توێژاڵی مۆخ و دوو لووەکەی ناوچەوان، بەپێی کامڵ بوونی هەر یەك لەو جۆرە بایۆلۆژیە جیاوازانە. ئەو ئەرکانەی کەبەشەکانی دەماغی – ژێرمۆخ- برپڕەدارە نزمەکان بەهۆی پێنەگەشتنی مۆخیانەوە پێی هەڵدەستن ،لای برپڕەدارە بالآکان ئەرکێکن و گواستراوەتەوە بۆ مۆخو، خودی مۆخ پێی هەڵدەستێت؛ دیارە بەپێی ڕادەی گەشەو کامڵ بوونی مۆخی هەر یەکێکیان، وەك لەپێشتردا ئاماژەمان پێداوە. ئەم پرۆسەیەی پەرەسەندنیش لەڕێی نوێنەری مۆخیەکانی گشت ئەندامەکانی جەستەوە – بەجیاوازی لایەنی هەستی و جوڵەیی و جیاوازی ڕووبەری مۆخییان بەگوێرەی ڕادەی گرنگیان لەڕووی بایۆلۆژیەوە – ئەنجام دەدرێت. بۆ نمونە: ناوچەی مۆخی هەستی و جوڵەیی قۆڵی – پەلی پێشەوە- پشیلە؛ بەبەراورد لەگەڵ ئەندامەکانیتری جەستەدا، بوارێکی گەورەتری داگیر کردووە. دیارە ئەمەش بۆ گرنگی بایۆلۆژی ئەندامەکە دەگەڕێتەوە لەپەلاماردانو گرتنی نێچیرو بەرگری لەخۆ کردندا. هەر ئەندامە لای مەڕ سادەو لاوازە، چونکە پێیەکانی جگە لەئەرکی ڕۆشتن و لەسەر وەستان، ئەرکێکیتریان نییە بەڵام: ناوچەی مۆخی هەستی و جوڵەی لێوەکانی مەڕ، بوارێکی گەورەتریان داگیر کردووە. بەم شێوەیە لەهەموو جۆرەکانی برپڕەدارەکاندا. لەلایەکیترەوە بەپێی هەمان نبەمای پەرەسەندن ئەگەر هەر ناتەواوی و کەموکورتیەکی فسیۆلۆژی ڕوبەڕوی ناوچەیەکی مۆخ ببێتەوە، ئەوا چاکبوونەوەی زەحمەتە هەتا: یەکەم: بایەخی بایۆلۆژی ئەو ئەندامەی نوێنەرایەتی دەکات، زیاتر بێت. دووەم: پێگەی خاوەنەکەی لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا بەرزتر بێت. سێیەم: گەشەی خاوەنەکەی لەقۆناغی منداڵی دور کەوتبێتەوە، واتا گەورە بوبێت. بۆ نمونە ئەگەر ناوچەی مۆخی تایبەت بەقۆڵەکانی پشیلە خراپ بووبێت، چاکبوونەوەی قورسترە لەچاکبوونەوەی ناوچە مۆخیەکانیتری، بەڵام لای مەیمونەکان بەگشتی، چاکبوونەوەی سوکترە لەکاتێکدا کە قۆڵەکانی توشی ئیفلیجی دەبن، لای شەمپانزیش خاوترە بەبەراورد لەگەڵ مەمونە نزمەکانیتردا. لای مرۆڤیش ئەو ئیفلیجیەی کە ڕوبەڕوی ناوچە مۆخیەکانی قۆڵی دەبێتەوە، هەتا مردن کۆتایی نایەت. بەڵام لای برپڕەدارە نزمەکانی وەك ماسیو وشکاوەکیەکان، هێشتا ئەرکە هەستیو جوڵەییە گرنگەکان، بەشە دەماغیەکانی ژێر دوو نیوە گۆکەی مۆخ – بەهۆی کامڵ نەبوونیانەوە- ئەنجامی دەدەن. لەبەر ئەمە لابردنی بەرگی دوو نیوە گۆکەی مۆخ نابێتە هۆی کوێربون (وەك نمونە) چونکە نوێنەری مۆخی ئەو هەستەی تیادا نییە. لای خشۆكو باڵندەکانیش هەروایەو هەمان ئاکامی هەیە. ئەگەر بایۆلۆجیانە پلەپلە سەرکەوین تا دەگەینە مشکەکان دەبینین؛ لابردنی بەرگی دوو نیوە گۆکەی مۆخ دەبێتە هۆی شێواندنی هەستی بینین (بەتەواوەتی کوێر نابێت). لەلای سەگ پلەی پەشێویەکەی بینین بەرزتر دەبێتەوەو، لای مەیمون بینین لێڵ و تەمومژاوی دەبێت. بەڵام لای مرۆڤ بەلابردنی بەرگی دوو نیوە گۆکەی مۆخ پرۆسەی بینین بەیەکجاری لەبەین دەچێت، ئەمەش بەپێی بنەمای Corticalization وەك ئاماژەمان پێدا. بەگوزارشێکی بەربلآوتر: هەتا پێگەی ئەو گیانلەبەری کە دوو نیوە گۆی مۆخی هەیە، لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا بەرزتر ببێتەوە، ئەوا شوێنەواری چالاکیەکەی – دیارە مەبەست لە دوو نیوە گۆی مۆخە- بەسەر ڕەفتار و ژیانیەوە؛ لەهەر دوو

www.pertwk.com

لایەنی پۆزەتیف و نێگەتیفەوە، ڕوونتر بەدیار دەکەوێت. لەلای ماسیەکان ئەو شوێنەوارە کەمترە چونکە ڕەفتار و ژیانی وابەستەن بەبەشەکانی ژێرەوەی دەماغ و ژێر هەردوو نیوە گۆی مۆخەوە نەك بەخودی دوو نیوە گۆکەوە. هەمان شت بەپێی پلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژی: پلەپلە بەسەر وشکاوەکی و خشۆك و باڵندە و گیانلەبەرە شیردەرەدا ڕاستەو دەگونجێت، تادەگەینە مرۆڤ لەکاتی لەدەستدانی هەردوو نیوە گۆی مۆخیدا، سەرەڕای ئەو پەشێویانەی کە ڕوبەڕوی ڕەفتارەکانی دەبنەوە، ئاستەمە بشتوانێت ژیانی درێژە پێبدات.

ئەمڕۆ لەڕووی زانستیەوە دەرکەوتووە کە قەبارەی دەماغ گەورەتر دەبێت، بەپێی سەرکەوتنی گیانلەبەرەکە بەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا تادەگاتە مرۆڤ کەلەدوا پلەدایە. ئەمەش مانای ئەوەیە کە قەبارەی ڕێژەیی دەماغ (واتە بەبەراورد لەگەڵ جەستە) بەگوێرەی بالآبونی ئاستی بایۆلۆژی گیانلەبەرەکە گەورەتر دەبێت. بۆ نمونە قەبارەی دەماغی فیل سێ ئەوەندەی قەبارەی دەماغی مرۆڤی نوێیە (بەتێکڕایی نزیکەی 1.450 سم3). بەڵام ڕێژەی قەبارەی دەماغی فیل بەگوێرەی لەشی فیل 440/1. بەڵام ڕێژەی قەبارەی دەماغی مرۆڤ بەگوێرەی جەستەی مرۆڤ 40/1. هەروەها کێشی دەماغی مرۆڤی نوێ؛دە ئەوەندەی کێشی دەماغی گۆریللاو شەش ئەوەندەی کێشی دەماغی ئۆرنکۆتانو چوار ئەوەندەی کێشی دەماغی شەمپانزیو دوو ئەوەندەی کێشی دەماغی کابۆنە.

لەسەدەی نۆزدەدا چەندین هەوڵی نەزۆك بۆ دۆزینەوەی پەیوەندی لەنێوان قەبارەی دەماغی مرۆڤ و ئاستی بیرکردنەوەی خاوەنەکەی، دراوە. ڤاگنەر (توێژەرێکی ئەڵمانییە) یەکەمین کەسە لێکۆلینەوەی کرد بێت بۆ زانینی پەیوەندی نێوان قەبارەی دەماغی چەند زانایەکی ناودارو(دوای مردنیان) بەرهەمی زانستیان، کە پێی وابووە قەبارەی دەماغ ئاماژەیە بۆ ئاستی بیرکردنەوە بەبەراورد لەگەڵ کەسانی ئاسایدا. وەك دەرکەوت ڤاگنەر شکستی هێناو نەیتوانی هیچ جیاوازیەك لەنێوان دەماغی ئەو زانایانەو دەماغی مرۆڤە ئاساییەکاندا دەربخات تەنانەت ئەوانەشدا کەتوشی پەشێوی دەماری هاتبوون (واتا شێت بوون). هەر لەم پێناوەدا کۆمەڵێك توێژەری فەرەنسی هەوڵیانداوە بەڵام بەهەمان ئەنجام گەیشتن؛ دوای ئەوەی لیستێکیان بۆ خاوەن دەماغە گەورەکان ڕێکخست بەم شێوەیە: ترجنێف (1818-1883) نوسەری ڕوس یەکەم ناوو، ئەناتۆل فرانس (1844-1924) نوسەری فەرەنسی ناودار دوا ناوی لیستەکە بوو. بۆ نمونە قەبارەی دەماغی هەریەك لە ترجنێف و بایرۆن (1788-1824) شاعیری ئینگلیز و کۆفیە (1769-1832) زانای فەرەنسی؛ نزیکەی (2.000) سم3. کەچی قەبارەی دەماغی هەریەك لە کانت (1724-1883) فەیلەسوفی ئەڵمانی ناسراو و ئەناتۆل فرانس (1844-1924) لەنیوەی ئەو بڕەی پێشتر تێنەدەپەڕی، لەکاتێکدا بەرهەمی هزری کانت و فرانس هیچی کەمتر نەبووە لەوانەی پێشترو، ڕەنگە لەهەندێك لایەنەوە لەوان باشتریش بووبن. ئەمە لەسەر ئاستی تاکەکسیدا، بەڵام لەسەر ئاستی نەژادە مرۆییە هاوچەرخەکانیشدا دەرکەوتووە کەتێکڕای قەبارەی نەژادی مەنگۆلی (زەرد) لەهاوتا قەوقازیەکەی (سپی) گەورەترە بەبێ ئەوەی ئەو گەورەییە لەڕووی ڕۆشنبیری و شارستانیو کلتورییەوە، بەبەرژەوەندی نەژادی مەنگۆلی شکابێتەوەو، لەوانەشە واقیع پێچەوانەکەی سەلماندبێت چونکە ئەو شارستانیەتەی –کە لەبنچینەدا ڕیشەی کۆمەڵایەتی هەیەو لەداهاتوودا زیاتر لەسەری دەدوێین- کە ئەمڕۆ نەژادی قەوقازی پێی گەشتووە، باڵاترە لە شارستانیەتەی نەژادی مەنگۆلی. هەر لەم بارەیەوە جیاوازیش لەنێوان کێشی دەماغی ڕەگەزی نێرو ڕەگەزی مێی نەژادەکانیشدا بەدی دەکرێت، ئەو جیاوازیەش کە لەبەرژەوەندی نێردایە؛ لەقۆناغەکانی منداڵیدا دەست پێدەکاتو لەتەمەنی گەورەیدا دەگاتە (130) گرام. تێکڕای کێشی دەماغی پیاو دەگاتە نزیکەی (1.400) گرام ، لای ژنیش دەگاتە نزیکەی (1.270) گرام. جیاوازیە تاکایەتیش لەسنوری یەك ڕەگەزیشدا بەدیدەکرێت، زۆرجار جیاوازیەکە لای تاکەکانی خودی ڕەگەزی نێر زۆر زیاترە لەو جیاوازیەی لەنێوان کێشی دەماغی هەردوو ڕەگەزەکەدا هەیە، گەرچی ئاستی پەرەسەندنی عەقڵی (بەرەچاو کردن و نەکردنی کێشی جەستە بەگشتی) وەك باس کرا وابەستە

نییە بەکێشی دەماغەوە. دەرکەوتووە کێشی ڕێژەیی دەماغی ژن (واتا کێشی دەماغ بەڕەچاو کردنی کێشی جەستە) تاڕادەیەکی بەرچاو، لەکێشی ڕێژەیی دەماغی پیاو زیاترە، چونکە کێشی جەستەی پیاو بەتێکڕایی نزیکەی (9) کیلۆگرام لەکێشی جەستەی ژن زیاترە. لێرەدا پێویستە جەخت لەوە بکەینەوە کە ئەو جیاوازیانەی باسکران هەرگیز پەیوەندی بەجیاوازی ئاستی پەرەسەندنی ڕۆشنبیرییەوە نییەو، ئاماژە نییە بۆ دواکەوتنی ژن لەو لایەنەوە، چونکە ڕەگوڕیشەی جیاوازی نێوانیان کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریەو، دەگەڕێتەوە بۆ سەدان ساڵ بەر لەئێستا، کۆمەڵگا وای کردووە ژن کە لەبواری زانست و ڕۆشنبیریدا ڕۆڵ و بەشداری نەبێت، چونکە لانی کەمی فسیۆلۆژیای مۆخ بۆ دەرکەوتنی هزری داهێنەرانە، لای هەردوو ڕەگەزەکە بوونی هەیە،هەروەك دواتر دەیبینین.

ئەمڕۆ هەر کەسێك لەپەرەسەندنی دەماغی مرۆڤ لەسەر ئاستی گەشەی تاکەکەسی Ontogenetic بکۆڵێتەوە، جیاوازی گەورەو بەرچاو لەقەبارەو کێش و وردەکاری پێکهاتەی بەشە جۆراوجۆرەکانی دەماغدا هەر لەقۆناغی کۆرپەلەییەوە تا گەورە بوون و بیستەکان و هەموو تەمەن بەگشتی، بەدی دەکات. لەتوێژینەوە مایکرۆسکۆبیە نوێیەکانەوەو، لەژێر ڕۆشنایی زانستەکانی مۆخدا – وەك باسکرا- دەرکەوتووە کە دەماغی کۆرپەلە لەهەفتەکانی سەرەتای تەمەندا، وەك دەماغی کۆرپەلەی هەر گیانلەبەرێکی شیردەریتر، لەپێکهاتندا سادەو سەرەتاییەو، لەسێ لوو یان سێ ئاوساوی دیار؛ پێکهاتووە: یەك لەپێشەوەو یەك لەناوەند و ئەویتریش لەپشتەوە. لەکاروانی ژیانی کۆرپەلەدا: لەلووی یەکەم، ناوەندی مۆخی بۆن کردن Rhinencephalon پەرەدەسەنێت کە کەوتۆتە نێوان دوو نیوە گۆکەی مۆخەوە، ئەم دوانەش هەر لەوێوە لەشێوەی دەستەی مۆخ prosencephalon یان Telecephalonدەردەکەون. هەروەها دەماغی ناوەند Diencephalon کەکەوتۆتە پشت مۆخەوە کەمێك لێوەی دوورە پێك دێت، ئەمیش بۆخۆی دەکەوێتە نێوان مۆخ و دەماغی (ناوەڕاست) وە Mesencephalon لەلووی دووەمەوە (لووی ناوەند) پەرەدەسێنێت. بەڵام لوو یان هەڵتۆقیوی پشتەوە، دەماغی پشتەوە Hindbrain پەیدا دەبێت (مێشۆکە و پۆنس) و لاکێشەدەمار.([1]) هەروەها دەرکەوتووە کەدەماغی کۆرپەلە؛ خەسڵەتە توێکاریەکانی خۆی کامڵ دەکات، لەهەفتەی دەیەمی ژیانی کۆرپەلەدا دڕکە دەمار دەردەکەوێت، لەهەفتەی شانزەهەمدا قەبارەی مۆخ بەجۆرێك گەورە دەبێت کە بەشێکی گەورەی دەماغ دادەپۆشێتو، ڕوخساری لووە مۆخیەکان بەرچاو دەکەون و مۆخۆکە بەدیار دەکەوێت. لەمانگی حەوتەمدا درزو پێچ و پەناکانی مۆخ وردە وردە بەدیار دەکەونو جیادەکرێنەوە.

لەکاتی لەدایکبوندا، کێشی دەماغی منداڵ ([2]) بەتێکڕایی (35) گرامە. لەمانگی شەشەمدا بۆ (600) گرام بەرز دەبێتەوەو، لەکۆتایی ساڵی یەکەمدا دەگاتە (900) گرام. ئیتر وردە وردە بەسستی زیاد دەکات تا لەتەمەنی گەورەیدا (دوای هەرزەکاریی) دەگاتە نێوان (1280-1380) گرام. هەروەها تێبینی کراوە، ئێسکی سەری تایبەت بەدەماغ – بۆکس یان صندوقی سەر- لەکەللەسەردا؛ لەلای منداڵ زیاتر لەئێسکەکانی دەموچاو، پەرەیسەندووە بەبەراورد لەگەڵ گەورەکاندا. ئەمەش دەگەڕێتەوە: بۆ نەبوونی ددان لای منداڵ کە بۆشاییەکی خستۆتە نێو پوکەکانەوە، هەروەها بۆ پێنەگەشتنی لووت و گیرفانەکانی لووت. لەگەڵ ئەوانەشدا هێشتا کێشی دەماغی منداڵ، لەقۆناغی کۆرپەلەییدا، نزیکە لەکێشی دەماغی گەورەکانەوە بەبەراوردکردن لەگەڵ بەشەکانیتری جەستەیو، بەبەراوردکردن لەگەڵ گەورەکاندا جگە لەهەردووچاو. هەروەها سەلمێنراوە کە ڕێژەی کێشی دەماغی منداڵ لەکاتی لەدایکبوندا، لە4/1 ی کێشی دەماغی گەورەکان تێناپەڕێت. بەڵام لەمانگی شەشەمدا دەگاتە نیوەیو، لەساڵی پێنجەمدا دەگاتە 90٪ و لەساڵی دەیەمی

---

[1] چەمکی Myelencephalon بەهەموویان دەوترێت کە درێژ کراوەی دڕکە دەمارن.

[2] گەرچی دەماغی منداڵی تازە لەدایك بوو، گەورەیە –واتا بەبەراورد لەگەڵ جەستەدا- بەڵام خانە وڕیشاڵە دەماریەکانی (کەلێیانەوە شانە دەماری و بەشە هەمە جۆرەکانی پێکدێن) بەبەراورد لەگەڵ گەورەکاندا هێشتا پێنەگەشتووە، هەروەها ئەو مادە کیمیاویانەی کە لێی پێکهاتوون جیاوازن لەوانەی گەورەکان. بەڵام دڕکە دەمار، بەگوێرەی مۆخ، لەگەڵ لەدایك بووندا کامڵ و زۆر پێگەشتووەترە.

www.pertwk.com

تەمەنیدا دەگاتە 95٪. لەکاتێکدا کێشی جەستەی منداڵی تازە لەدایکبوو لە 5٪ کێشی گەورەکانە، ئەم ڕێژەیە تا دەساڵان لە 50٪ تێپەڕناکات. وەك دەرکەوتووە گەورەیی سەری منداڵ دیارترین خەسڵەتی مۆرفۆفۆلۆژیەتی: درێژی سەری منداڵ لەقۆناغی کۆتایی کۆرپەلەیدا، نیوەی جەستەی گرتۆتەوە، بەڵام وردە وردە لەگەڵ گەشەو پەرەسەندندا، ئەو ڕێژەیە کەم دەکاتەوە. بۆ نمونە لەساڵی دووەمی تەمەندا دەگاتە 3/1 ی درێژی جەستەو، لەساڵی شەشەمدا دەگاتە 6/1 ی درێژی جەستەو، لەساڵی دوانزەهەمی تەمەندا بە 7/1 ی درێژی جەستە دەگات، لەگەورەیشدا دەگاتە نزیکەی 8/1 ی درێژی جەستە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە درێژی سەری منداڵ بەگوێرەی جەستەی‌و، بەبەراورد لەگەڵ گەورەکاندا، ئاماژەیە بۆ پێنەگەشتنی منداڵ. بەڵام لەڕووی توێکاری گشتیەوەو، لەلایەنی درزو پێچوپەناو کەلێنە گرنگەکانەوە، جیاوازیەکی زەق‌و ئاشکرا لەنێوان دەماغی گەورەکان‌و دەماغی منداڵی تازە لەدایك بوودا، بەدی ناکرێت. بەڵام جیاوازی چۆنایەتی نێوانیان ڕوون و بەرچاوەو، لەوەدایە کەخانەکانی مۆخی منداڵ هێشتا تایبەتمەندێتی وپسپۆڕیان وەرنەگرتووە. هەروەها پێگەی ڕیشاڵە دەماریەکان‌و دابەش بوونیان، لەپێکهاتن و ئەرکیاندا هێشتا پێنەگەشتوون. ئەمەش مانای ئەوەیە کە مۆخی منداڵ بەخەسڵەتی مۆرفۆلۆژی تایبەتی خۆی، جیادەکرێتەوە چونکە پێگەشتن‌و تایبەتمەندێتی لەئەرکدا کەمترە؛ ئەگەر لەگەڵ ئەندامەکانیتری جەستەی خۆی و مۆخی گەورەکاندا بەراورد بکرێت. لەڕووی مۆرفۆلۆژییەوە لەسێ ساڵی یەکەمی تەمەندا، توێژاڵی مۆخی سەرەتاییەو ناوەندە دەمارییە جۆراو جۆرەکانیشی تایبەتمەندێتیان وەرنەگرتووە، چونکە لەکۆتاییەکانی ئەو سێ ساڵەدا تایبەتمەندێتیەکە، گەڵاڵە دەبێت و لەتەمەنی هەشت ساڵیشدا بەبەرزترین پلەکانی دەگات. هەروەها دەرکەوتووە کە بێ توانایی منداڵ بۆ ڕۆشتن و، لاوازی بەرگری جەستەی لەبەرانبەر کارتێکەرەکانی ژینگەداو، پەشێوی کۆئەندامەکانی هەرس و هەناسەدانی...هەموو ئەمانە بۆ پێنەگەشتنی مۆخی منداڵ دەگەڕێنەوە. هەروەها دەرکەوتووە؛ دواکەوتنی ڕێژەیی ناوەندە مۆخیەکانی زمان لەڕەوتی گەشەی منداڵدا – لەبەشێکیتردا لەسەری دەدوێین- هۆکارە بۆ دواخستنی ئەرکە عەقڵیەکانی تایبەت بەو لایەنەی گەشە. بەڵام خێرایی ڕێژەیی لەپێگەشتنی ناوەندە هەستیەکانی مۆخدایە؛ کەدواتر دێینە سەری؛ هەروەها لەو ناوەندانەی دەماغیشدایە کە کەوتونەتە ژێرمۆخەوەو بەرپرسی هەڵچوون و غەریزەکانن. شایانی باسە پێگەشتنی ناوەندە دەماغیانەی لێپرسراوی لەسەر هەڵچوون‌و غەریزەکان و، ناوەندە هەستیە مۆخیەکان: ئەمانە مەرجی بنچینەیین ، کە پاشان ناوەندە مۆخیەکانی زمان و ئەرکە عەقڵیە باڵاکانیتر پشتی پێدەبەستن.

پێویستە بگوترێت: گەورەیی قەبارەی دەماغی مرۆڤو، کێشی نیمچە زۆرو ڕەهاکەی؛ بناغەی فسیۆلۆژی گونجاون بۆ پەیدابونی ژیانی عەقڵی مرۆڤ. لەوەش گرنگتر خەسڵەتەکانی دەماغ لەڕرووی چۆنیەتی و بێ هاوتاییەوە لەناو سەرجەم گیانلەبەرانیتردا؛ بەتایبەتی بەشی سەرەوەی؛ کە مۆخ‌و دوو نیوە گۆ و توێژاڵەکەیەتی کە نزیکەی لە 87٪ ی ڕووبەری دەماغی داپۆشیوە، لەگەڵ ژینگەی کۆمەڵایەتی مرۆڤ و لەپێش هەمووشیانەوە زمان و مەعریفەو، چالاکی جەستە وەك ڕێك ڕاوەستان و ئازادی هەردوو دەست بۆ کارکردن و کۆنترۆڵ کردنی سروشت و ڕاهاتن لەگەڵیدا؛ هەموو ئەمانە بناغە جەستەییەکەی ژیانی عەقڵی مرۆڤن. ئەمەش مانای ئەوەیە کە مۆخە مرۆڤ بۆ دوو گۆی – ڕاست و چەپ- هاوتا لەپێهات‌و ئەرك، دابەش بووە: گەرچی لە 95٪ خەڵکی ( ) لای چەپی مۆخیان بەسەر لای ڕاستدا زاڵەو 5٪ کەی‌تر بەبەپێچەوانەوە. جگە لەمەیمونە باڵا هاوچەرخەکانی ئاسیاو ئەفریقا (باڵاترینیان گۆریلاو ئینجا شەمپانزی و

ئەو کەسانەن کە دەستی ڕاستیان لەژیانی ڕۆژانەیاندا بەکاردەهێنن و کەمینەیەکیش 5٪ بە پێچەوانەوە دەستی چە پیان بەکار دەهێنن، دەرکەوتووە لەسەرەتای لەدایك بوونەوە تا مانگی نۆیەمی تەمەن، هەموو منداڵێك بەیەکسانی و بەهەمان ڕادەی گورجوگۆڵی، دەستەکانی بەکار دەهێنێت، واتا دەستەکانی هاوتان. دیاردەی پەسەند کردنی یەکێکیان بەسەر ئەویتردا، لەحەوت ساڵی یەکەمدا بەهۆی مەشق و بەکارهێنانی کەرەسەی هەمەجۆرەوە –کەزیاتر بۆ دەستی ڕاستن- گەڵاڵە دەبێت. ئەوانەیە منداڵ ناچار دەکەن کەدەستی ڕاستی پێ پەسەندتر بێت. شایانی باسە بەهۆی زۆری بەکارهێنانی دەستی ڕاستەوە، ئەو دەستە وای لێدێت بەهێز بێت و چەند سانتیمەترێکیش درێژتر بێت . ئەمەش بۆخۆی کارلە پێکهاتەی دەماغ و ئەندامەکانی‌تری جەستەش دەکات.

ئۆرنکۆتان و کابۆن) هیچ گیانلەبەرێکیتر بەو شێوەیە مۆخی بۆ دوو بەشی هاوتا دابەش نەبووە.

لێرەوە ڕوون دەبێتەوە کە مۆخی مرۆڤ بەسەر دوو نیوە گۆی مۆخی هاوتاو بەرانبەر دابەش بووە، یەکێکیان دەکەوێتە لای ڕاستەوەو ئەویتریش دەکەوێتە لای چەپەوە. بەم دوو تۆپەڵە دەمارییە گەورەیەی کەبۆکسی مۆخیان پڕکردۆتەوە و، بەچەپکێك ڕیشاڵی دەماریی بەیەکەوە گرێدراون، دەوترێت:Corpus Callosum و لەنێوانیشیاندا ناوەندی مۆخی بۆن کردن Rhinencephlon هەیە کەمادەیەکی دەماریی ڕەنگ سپییەو، بەشە گەورەکەی لەمادەیەکی ڕەنگ سۆرەیی Grey Matter ناسك و چرچ ولۆچ پێکهاتووە و بەتوێژاڵی مۆخ ناسراوەو ئەستوریەکەی لەسێ میلیمتر تێناپەڕێتو، لەشەش چینی زۆر ورد پێکهاتووە کەجۆرەها خانەی دەماریی لەخۆ دەگرێت و گرنگترینیان خانە مۆخییە قوچەکیەکانن. توێژاڵی مۆخ چەندین پێچ وپەنا Gyri Convolusions و درزو چاڵو کەلەبەری Sulici Fissures تیادایەو ([1]) بەسێ پەردە لەبۆکسی کەللەسەرجیا دەبێتەوە کە بریتین لە: Dura Mater کە ڕاستەوخۆ بەر بۆکسی کەللەسەر دەکەوێت و، Arachinoid Mater لەناوەڕاستدایەو ئەوەی سێیەمیش Pia Mater مۆخ دەگرێتە خۆی، هەردوو پەردەی ناوەڕاست و سێیەم بەشانەیەکی چنراو بەیەکتریەوە پەیوەستن کەلەناویدا شلەیەکی دڕکە مۆخی Cerebrospinal Fluid هەیە. ئەو مادە سپیەش کەدەکەوێتە ناو هەردوو نیوە گۆکەی مۆخەوە و لەژێر توێژاڵی مۆخدایە؛ لە چەندین دەستەی خانەی دەماریی پێکهاتووە وەك Nuclei بنکەی دەماغ یان گرێی دەماریی کەلەژێر توێژاڵی مۆخدایە. ئەم مادەیە بۆخۆی ڕیشاڵی دەمارییەو بەشە جیاجیاکانی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی بەیەکەوە گرێ دەدات: هەندێکیان دوو نیوە گۆکەی مۆخ بەیەکەوە دەبەستێتەوەو، هەندێکیتریشیان بەشە جیاجیاکانی هەریەك لەدوو نیوە گۆکە لەناو خۆیدا بە یەکەترەوە دەبەستێتەوە. بەشی سێیەمیش نێوانی توێژاڵی مۆخ و سەرجەم بەشەکانیتری کۆئەندامی ناوەندی دەماریی کەدەکەونە ژێر مۆخەوە بە یەکەتریەوە دەبەستێتەوە. شایانی باسە دوو نیوە گۆکەی مۆخ؛ کارە فسیۆلۆژیەکانیان بەهاوکاری و وەك یەك ئەندام نەك دوو ئەندام،جیبەجێ دەکەن.

ژمارەی خانەکانی توێژاڵی مۆخ بە (14.000.000.000) خانەی دەماریی مەزندە دەکرێت. ڕوبەری ڕوکارەکەشی نزیکەی (2.200) سم3. ئینجا ئەو ژمارە زۆرەی خانە دەماریی لەڕوبەرێکی بچوکی پێوانەیی نێو بۆکسی مۆخدا؛ وای کردووە کەچەندەها چرچ و لۆچی و پێچ و کەلەبەری تێبکەوێت تاکو بتوانێت جێی خۆی بکاتەوە. توێژاڵی مۆخ لەچەند لوویەكLobesی هاوتای پێکهاتووە، نیوەیان لەلای ڕاست و نیوەکەیتریش لەلای چەپدان و، بریتین لە: دوو لووی ناوچەوان Frontal Lobes کەدەکەونە بەردەم درزی ناوەندیەوەو ناوچە مۆخیەکانی تایبەت بەزمانیان تێدایە کەدواتر لەسەری دەدوێین، دوو لووەکەی لاتەنیشت Parietal کە لەپشت درزی ناوەندیەوەن و، ناوچە مۆخیەکانی تایبەت بەجوڵەو بەرکەوتنی هەستییان تێدایە. دوو لووەکەی لاجان Temporal کە لەسەر درزی لاتەنیشتن و، ناوچە مۆخیەکانی تایبەت بەهەستی بیستنیان تێدایە. دوو لووەکەی پاشەسەر Occipitl کە لەبەشی سەرەوەو دواوەی دوو نیوە گۆی مۆخدان و، ناوچە مۆخیەکانی تایبەت بەهەستی بینینیان تێدایە. هەروەها لووی (دابڕاو یان تەسك) insula لە قوڵایی درزی لاتەنیشدایەو بەچاوی ئاسایی نابینرێت. بەڵام ناوەندی مۆخی تایبەت بە بۆن کردن Rhinencephalon لەنێوان دوو نیوە گۆکەی مۆخدایە.

کەواتە ڕوون بۆوە کە توێژاڵی مۆخ بەسەر چەند ناوەندێکی مۆخی تایبەت و کامڵ و هاوتاو هەمبەری؛ هەستی و

[1] گرنگترینیان درزی ڕۆلاندۆ یان درزی ناوەندییە Central Sulcus کە بەشی دەرەوەی توێژاڵی مۆخی دا پۆشیوە و کردویەتی بەدوو بەشی هاوتاوە. هەروەها درزی سلیڤان کەدەکەوێتە ژێر درزی ناوەندییە و هەندێ جاریش پێی دەوترێت درزی لاتەنیشت Lateral.

www.pertwk.com

زمانی و جولەیی‌دا،([1]) دابەش بووە. لەسەر ئەم بنەماو بناغەیە: سەرجەم چالاکیە عەقڵیی هەستی و زمانی و جولەییەکانی مرۆڤ، وابەستەن بەناوەندە مۆخییە Cortical Center تایبەتەکەیانەوە: واتا ناوەندی مۆخی هەستیی: بینین و بیستن و بۆن کردن و چێژ و بەرکەوتن هەیە. هەروەها ناوەندی مۆخی جولەیی تایبەت بەگلاند و ماسولکەکان و سەرجەم ئەندامەکانیتری جەستە هەیە. هەروەها ناوەندی مۆخیەکانی زمان هەیە کەتایبەتە بە مرۆڤەوەو پەیوەندی بە ئاخاوتنی دەربڕاوو ئاخاوتنی بیستراووئاخاوتنی نوسراوە یان خوێنراوەوە هەیە وەك لەداهاتودا لەسەریان دەدوێین. پێویستە بوترێت کەناوەندی مۆخیەکان ناوچەی جوگرافی تۆبۆگرافی بەبەرد بوونین بەڵکو نەومونیان و دینامیکین.

لەناوەڕاستی سەدەی نۆزدەهەمداو لەنێوان زاناکانی فسیۆلۆژیای دەماغدا، مشتومڕی دورو درێژ سەبارەت بەتایبەتمەندێتی ناوەندە جۆراو جۆرەکانی دەماغ؛ لەئارادا بوو . هەندێکیان بەپشتبەستن بەئەزمونی تاقیگەیی، دەیانگووت ئەو ناوەندانە بوونیان هەیەو، هەندێکیتریش نکولیان لەبوونی تایبەتمەندێتی ئەرکە دەماغیەکان دەکرد؛ بەو بیانووەی کەدەماغ (وەك دڵو گەدە) یەك ئەندامەو بەبێ بوونی تایبەتمەندێتی, چەندین ئەرکی جۆراو جۆر بەئەنجام دەگەیەنێت، دیارە لەم بۆچونەشدا پشتیان بەئەزمونە تاقیگەییەکانیان دەبەست، ئەم باوەڕەشیان بەناوی (بنەمای هاوتایی سەرجەم بەشەکانی دەماغ) وە Equipotential ناسراو. بەڵگەشیان ئەوەبوو هەندێك لەبەشەکان قەرەبووی ئەو بەشانە دەکەنەوە کە توشی ناتەواوی و کەموکورتی دێن. هەندێکی‌تریش لەهەڵوێستی ناوەندیدا بوون و دەیانگوت: ناوەندیدا بوون و دەیانگوت: ئەکەکانی دەماغ بەگشتی و ئەرکەکانی توێژاڵی مۆخ بەتایبەتی، خاوەن تایبەتمەندێتیەکی داینامیکی نەرمونیانن ، دیارە بۆچونەکەشیان بەئەزمونە تاقیگەییان پشتئەستور دەکرد. شایانی باسە توێژینەوە نوێیەکان، لەژێر ڕۆشنایی زانستەکانی دەماغدا کەباسی لێوەکرا، ڕاستی دوا بۆچونیان سەلماند. هەروەها دەرکەوتووە کەناوەندە هەستیەکانی مۆخ (بینین و بیستن ...تاد) لەدوو بەشی سەرەکی پێکهاتوون کەبریتین لە ناوك Nucleous و

بەشی دەوروبەر Peripheral. پێویستە بگوترێت کە پەیبردنی هەستیی مۆخی وردو تەواو لەناوکدا سەرچاوە دەگرێت و، لەدەستدانی ناوکیش نابێتە هۆی لەبەینچونی ئەو ناوەندە هەستیانەی کەپەیوەستن پێیانەوە (بۆ نمونە بینین لەحاڵەتی لەدەستدانی ناوکی ناوەندی مۆخی بینین) بەڵکو دەبنە هۆی شێواندن و لاواز کردنیان و، بەشەکەی

[1] دیارە جگە لەو ناوەندە دەماغیانەی ژێر مۆخ کەبەرپرسن لە هەڵچونەکان و غەریزەکانیتر. هەروەها جگە لەو ناوەندە دەمارییە نزمانەش کەلە دڕکەدەماردان و لێپرسراوی پەرچەکردارەکانن واتە کردەوە خۆنەویستەکانن وەك وەك گرژ بوونەوەی بیلبیلەی چاو لەکاتی ڕوبەڕو بونەوەی تیشکێکی بەهێزدا.

دەوروبەر (کە بەپەرش و بڵاوی بەسەر توێژاڵی مۆخدا دابەش بووە) بەپرۆسەی بینینێکی سەرەتایی هەڵدەستێت. سەبارەت بە ناوەندە مۆخییە هەستیەکانیتریش هەر وایە. ئەمەش مانای وایە لەحاڵەتە ئاساییەکاندا بەهۆی دروستی ناوکی ناوەندی مۆخی هەستیەوە، پرۆسەی هەستکردنی پێویست بەرقەرار دەبێت و، لەحاڵەتی نادروستی ناوکیشدا بەشە پەراگەندەو پەرش و بڵاوەکانی دەوروبەری ئەو ئەرکە لەئەستۆ دەگرن. هەروەها بەشە پەراگەندەو پەرش و بڵاوەکانی دەوروبەر ناوەندە مۆخیە هەستیەکانیش بەیەکتریەوە دەبەستنەوە. ئەمەش یەکێکە لەکەرەسەکانی پەیوەندی و ئاڵوگۆڕکردنی کاریگەریی ناوەندە مۆخیە هەستەیەکان لەگەڵ یەکتردا کەلە ژیانی ڕۆژانەماندا بەدی دەکەین و توێژینەوە ئەزمونگەییەکانیش سەردەمێکە سەلماندوویانە. پسپۆڕەکانی فسیۆلۆژیای توێژاڵی مۆخی مرۆڤ بەپشتبەستن بەئامێرە ئەلەکترۆنیە نوێیەکان و بەگرتنەبەری ڕێ و شوێنی ئەلەکترۆنی لەژێر ڕۆشنایی زانستەکانی دەماغدا، توانیویانە لەهێڵکاریەکی نەخشە ئاسادا؛ تەواوی ناوەندە مۆخیە هەستیەکان و شوێنی هەریەك لەناوك و بەشی دەوروبەر دەربخەن. کەتیایدا تێهەڵکێشی نێوان لایەنە هەمەجۆرەکانی ناوەندە مۆخیە هەستیەکان، کەچین لەسەر چینن Stratification ، بخەنەڕوو. لەوەش گرنگتر کەپسپۆڕان بۆیان دەرکەوتوە ئەوەیە کەئەو ناوەندە مۆخیە هەستیانە، وەك ئاماژەمان پێدا، ناوەندی بەبەردبووی خاوەن سنوری جوگرافی چەسپاو نین ( ).

ناوەندەکانی جوڵاندن و هەستکردن کە بایەخێکی مەزنیان لەژیانی مرۆڤدا هەیە، دەکەونە بەشیپێشەوە تادەگەنە بەشی پشتەوەی هەردووبەری درزی لاتەنیشتەوە. هەروەها لەژێر ڕۆشنایی توێژینەوە نوێیەکاندا دەرکەوتووە کە ناوەندە مۆخیەکانی جوڵە، ڕەوتێکی پێچەوانەی ڕێکخستنی جەستەیان هەیە؛ واتا ناوەندەکانی بەشی خوارەوەی لەش دەکەونە بەشی سەرەوەی درزی لاتەنیشتەوە و بەپێچەوانەوە. ڕێکخستنەکەشیان بەم جۆرەیە: ناوەندی مۆخی هەردووپێ پاشان ناوەندی مۆخی ئەژنۆکان و دواتر ناوەندی مۆخی ڕان و باڵ و مل و شان و دەست و پەنجەکان و ڕوخسارو دەم و لێوو زمان. هەروەها دەرکەوتووە ناوچە مۆخیەکانی جوڵە ڕووبەریان جیاوازو نایەکسانە. ئەم نایەکسانیەش هیچ پەیوەندیەکی بەقەبارەی ئەندامەکانەوە نییە، بەڵکو پەیوەندی بەگرنگی بایۆلۆژی هەر یەك لە ئەندامانەوە هەیە لەژیانی مرۆڤدا. ئەوتا دەبینین ناوەندە مۆخیەکانی تایبەت بەجوڵەی دەست (بەتایبەتی پەنجە گەورە) و جوڵەی لێوەکان (بەتایبەتی زمان) گەورەترین ڕووبەری مۆخیان داگیر کردووە. ئەندامەکانیتریش ڕووبەری بچوکتریان داگیر کردووە.

توێژینەوە فسیۆلۆژیە بەراوردکاریەکانی مۆخ ئاماژە بەوە دەدەن کە ناوچە جۆراوجۆرەکانی توێژاڵی مۆخ و بەتایبەتیش بەشەکانی سەرەوەی پێشەوە (لووەکانی ناوچەوان) فراوانتر دەبێت هەتا گیانلەبەرەکە بەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا بەرز ببێتەوە. بۆنمونە لەلای گیانلەبەرە شیردەرەکان و لەسەرووی هەمووشیانەوە مرۆڤ،وەك باس کرا، لەڕووبەری ئەو ناوچەیەش زیاترە کەلەبۆکسی کەللەسەردا بۆ تەرخان کراوەو بەناچاری چەندین پێچ و کەلێن و چاڵی لەخۆ گرتووە. کێشەکەشی لای مرۆڤ نزیکەی نیوەی کێشی کۆئەندامی ناوەندی دەمارییە بەتێکڕایی. لەپرۆسەی پەرەسەندنیشیدا، ناوەندەکانی تایبەت بەجوڵە و هەست پەیدا بوون کەچالاکی ئەندامەکانی جەستە ڕێکدەخەن و ڕووبەری مۆخی هەر ئەندامێکیش بەپێی گرنگی بایۆلۆژی ئەندامەکە لەژیانی گیانلەبەرەکەدا، لەمۆخی خاوەنەکەیدا گەورەتر دەبێت. ناوەندە مۆخیەکانی هەستی بینین و ناوەندە مۆخیەکانی تایبەت بەجوڵەی چوار پەل و کلك، گەورەترین ڕووبەریان لەلای مەیمون داگیر کردووە. لای پشیلەش ناوەندە مۆخیەکانی تایبەت بەڕێکخستنی جوڵەی پەلی پێشەوە، گەورەترین ڕووبەریان لەتوێژاڵی مۆخی پشیلەدا داگیر کردووە ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ گرنگی ئەو ئەندامانە

( ) ئەمەش زیاتر لەنوێنەرە مۆخیەکانی Cerebral repsntatives ناوەندە دەماغیەکانی تایبەت بەڕێکخستنی چالاکیە ناوەکیەکانی جەستە وەك دڵ و گەدە و سیەکاندا، دەردەکەوێت،ئەو نوێنەرە مۆخیەکانە، خاوەن ناوك و گردوکۆنین، بەڵکو کۆمەڵێك خانەن بەسەر تەواوی توێژاڵی مۆخدا پەرش و بڵاو بونەتەوە.

www.pertwk.com

لای پشیله بۆ گرتنی نێچیرو بەرگری لەخۆ کردن. لەلای مەڕ: ناوەندە مۆخیە هەستیەکان و ناوەندە مۆخیەکانی تایبەت بەجوڵەی لێوەکان، لەبایەخدا لەڕیزی پێشەوەدان. بەڵام لای ئەسپ ناوەندی مۆخی هەستیی و ناوەندی مۆخی جوڵەیی پەیوەست بەکونەکانی لوتەوە لەوپەڕی باڵادەستیدان . لای فیل ناوەندی مۆخی لوتە درێژەکەی فراوانترین ناوچەیە. ناوەندە مۆخی بۆنکردن؛ نزیکەی سێ یەکی ڕووبەری توێژاڵی مۆخی ژێژکی داپۆشیوە. لای مرۆڤیش باڵادەستی بۆ ناوەندە مۆخیەکانی زمان و جوڵەی دەست و بەتایبەتیش پەنجە گەورەیە.

لەوانەی پێشەوەوە مەزنی ڕۆڵی توێژاڵی مۆخمان لەژیانی مرۆڤدا بۆ دەردەدەکەوێت، وەك: ئامرازێکی فسیۆلۆژی بەرپرس لەبەرێوەبردنی سەرجەم ئەرك و فرمانەکانی جەستەو، پەیوەندی جەستە بەژینگەی سروشتی و کۆمەڵایەتی دەوروبەرەوە. هەروەها وەك: ئەندامی بیرکردنەوەو زمان. ئەمەش ئەوە مانایە دەگەیەنێت؛ کە پەرەسەندنی توێژاڵی مۆخ لای مرۆڤ، خۆی لەخۆیدا گوزارشە بۆ گۆڕانی ڕیشەیی لەتوێکاری ئەندامی ناوەندی مۆخی باڵا و بەپرس لەژیانی عەقڵی و، هەروەها لەفسیۆلۆژیای ئەو ئەندامەدا لەپڕۆسەی سەرهەڵدان و گەشەکردندا کەجەستە بەگشتی و دەماغ بەتایبەتی پیایدا تێپەڕیون,دیارە ئەمەش بۆ چالاکی جەستەیی مرۆڤ لەکۆنترۆڵکردنی سروشت و، ژیانی کۆمەڵایەتی کەبەپلەی یەکەم خۆی لەزماندا دەبینێتەوە، دەگەڕێتەوە. ئەمەیە ئەو جیاوازییەی کەپەرەسەندنی دەماغی مرۆڤ لەپەرەسەندنی دەماغی گیانلەبەرەکانی باڵاکانیتر جیادەکاتەوە کە لەپەرەسەندنی دەماغیاندا، جگە لەهەندێ غەریزەو ژمارەیەك هەڵچون یان هەستی زگماکی و گواستنەوەیان لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیتر، هیچیتر نەکەوتۆتەوە. هەروەك ئاماژەمان پێدا بەهۆی پەرەسەندنی دەماغی مرۆڤ و فراوان بوونی ڕووبەرەکەی، بەگوێرەی ئەو ڕووبەرەی کە لەبۆکسی کەللەسەردا بۆی تەرخان کراوە، وای پێویست کردوە کەچەندەها درز و کەلێن و پێچوپەنای تێبکەوێت تاکو جێی خۆی تێدا بکاتەوە. ئەمەش بەدیارترین خاڵی جیاکەرەوەی دەماغی مرۆڤ لەدەماغی گیانلەبەرەکانی باڵاکانیتر دادەنرێت. هەروەها لەژێرڕۆشنایی زانستەکاندا دەرکەوتووە – وەك لەبەشی پێشوودا باس کرا- کەناسکی خانەکانی مۆخی مرۆڤ لەڕوی فسیۆلۆژیەوە دەگەڕێتەوە بۆ چڕی ناوەندە جۆراوجۆرەکان و مەزنی بڕی ئەو خانە دەمارییانەی کە پێکیان هێناون.

هەروەك ئاماژەمان پێدا،توێژاڵی مۆخی مرۆڤ لەچەندین ناوەندی مۆخی هەستیی و جوڵەییو زمانیی تایبەتمەندی نیمچە سەربەخۆ پێکهاتووە، سەرەڕای هاوکاری هەرەوەزیان لەکار کردندا. دەبێت لێرەدا بەجیاوازی زۆرو زەوەندی نێوان توێژەرە نوێیەکان ئاماژە بدەین کەسەبارەت بەبڕی ناوەندی مۆخیەکان هەیانە. هەندێکیان توێژاڵی مۆخی مرۆڤ بەسەر دوو سەد ناوچەدا دابەشدەکەن کە سێیەکی ئەو ڕێژەیە لەبەشی سەرەوەی پێشەوەی مۆخدایەو –لەدوو لووی ناوچەواندا- بریتین لەناوەندە مۆخیەکانی ئاخاوتن و پڕۆسە عەقڵیە باڵاکانیتر – یادگا و سەرنجدان و ئەندێشەو هزر – کە لەبەشی داهاتودا لەسەریان دەدوێین. هەندێکیتریان بەپێچەوانەوەی ئەوانەوە توێژاڵی مۆخ بەسەر ژمارەکی سنورداردا ([]) دابەش دەکەن کە کەمێك لەژمارەی پەنجەکانی یەك دەست پێدەپەڕێت. لەنێوانیشیاندا گروپی سێیەم بۆ پەنجا ناوچەی یەکگرتوی هاوکارو لەهەمان کاتدا تایبەتمەند، دابەشی دەکەن. بۆ هەر ناوچەیەکیش بەژمارە هێمایان کردوون کەگرنگترینیان بریتن لە:

[] پێویستە تێکەڵاوی دروست نەکەین لەنێوان هەردوو تیۆری: پێگەی ئەرکە مۆخییەکان، یاخود ناوەندە مۆخییەکانی هەستیی و جوڵەیی و زمانیی و، بەژنوباڵاشوناسی دا Phrenology ،کەلەسەرەتای سەدەی نۆزدەدا پزیشکی ئەڵمانی گاڵ (1758-1828) دایڕشتووە و پێیوایە لەنێوان کەللەسەرو، هێزی عەقڵی و خەسڵەتی ئاکاری تاکەکەسدا پەیوەندی هەیە. بەواتا ناوچە هەڵتۆقیوەکان لەکەللەسەردا ئاماژەن بۆ هێزی عەقڵی و خەسڵەتی ئاکاری و، هەروەها دەڵێت: هەر یەك لەو ناوچە هەڵتۆقیوانە" خەسڵەت و تایبە تمەندێتی خۆیان هەیە و پەیوەستن بەیەکێك لەلایەنەکانی ئاکاری کەسەکەوە. بۆ نمونە هەندێکیان پەیوەندیان بەخۆشەویستی دایك و باوکەوە هەیە و ....تاد. شایانی باسە ئەمڕۆ ئەو تیۆرە بەتەواوەتی بەدرۆ خراوەتەوە.

www.pertwk.com

یەکەم: ناوچە هاوسێکان ﴿ 17 و 18 و 19﴾([*]) کەلە لووی پاشەسەردان لەبەشی سەرەوەی پشتەوەی توێژاڵی مۆخدان و بریتین لەناوەندی هەستیی بینین. شایانی باسە پرۆسەی بینین لای مرۆڤ لەدوای فێربوونی خوێندنەوەو نوسینەوە بایەخی زیاتریان پەیدا کردو،بە ئاستێکی بەرزتر لەپەرەسەندن و ئاڵۆزی پێکهاتن و فراوانی قەبارە، گەیشتن و نزیکەی 4.5٪ ی ڕووی توێژاڵی مۆخ داگیر کرد.

دووەم: ئەو ناوچەکانی کەژمارەکانیان (6 و 8 و 39 و 40 و 41)؛ دەکەونە دووڕیانی شەشەم و هەشتەمی لووی ناوچەوانەوە لەبەشی سەرەوەیپێشەوەی توێژاڵی مۆخدان و نزیکەی 3/1 ڕووبەرەکەی داگیر دەکەن و، لەڕووی سەرهەڵدانو گەشەوە تازەترین و هەروەها گەورەترین بەشن. تەنها لای مرۆڤ پەرەسەندنیان کامڵ بووە و پەیوەندی فسیۆلۆژیان لەگەڵ تەواوی بەشەکانیتری توێژاڵی مۆخدا هەیە.

ئەو ناوچەکانە بایەخی فسیۆلۆژی مەزنیان لەژیانی عەقڵی مرۆڤدا هەیە چونکە پەیوەندییان بەپرۆسەی بیرکردنەوە هەیە، دیارە ئەم پرۆسەیەش بەتەنها تایبەتە بەمرۆڤەوە. هەروەها سێ ناوچەکەی هاوسێکەیتریش (39 و 40 و 41) لێپرسراون لەسەر توانای مرۆڤ بۆ ناسینەوەی شتومەك و دیاردە ژینگەییەکانی دەوروبەر. هەروەها ئەمیش لەڕووی سەرهەڵدانەوە تازەیەو لەپرۆسەی بیرکردنەوەدا بەشدارەو، ئەمیش هەر دەکەوێتە لووی ناوچەوانەوەو کارە فسیۆلۆژیەکانی بەهەرەوەزی لەگەڵ هەردوو ناوچەی ژمارە (6 و 8) ئەنجام دەدەن. ناوچەی ژمارە 39 دەکەوێتە نزیك سنوری ناوەندی مۆخی بیستن و بینینەوە کەلەلووی لاجاندان و لەچاو ناوچەکانیتردا ڕووبەرێکی زۆر بەرینیان هەیە. خۆئەگەر ڕووبەڕوی هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی بێن، ئەوا پەشێوی لەدرکانی ووشەکاندا دروست دەبێت و دەنگی پیتەکان تێکەڵ بەیەکتر دەبن و تێکدەچن، هەروەك ئەو ئەنجامەی لەکاتی ڕودانی پەشێوی لەناوەندی مۆخی زمانی بینراودا (بەرپرس لەخوێندنەوە) و ناوەندی مۆخی بیستن (بەرپرس لەبیستنی ووشەی وتراو) دروست دەبێت، وەك لەدواتردا باسی دەکەین. ئاشکرایە مرۆڤ لەکاتی خوێندنەوەدا؛ وێنەی بینراوی ووشە خوێنراوەکان، وەردەگێڕێت بۆ ئاخاوتنی بێدەنگ و ناوەکی. ئەمەش بۆخۆی ئاماژەیە بۆ بەشداری کردنی ناوەندی مۆخی بیستنی زمانی لەگەڵ ناوەندی مۆخی ئاخاوتنی دەربڕاودا (یاخود ناوەندی مۆخیی جوڵەی زمانی).

ناوچەی (39) ش بەهەرەوەزی لەگەڵ هاوسێی ژمارە (40) دا، ئەرکی فسیۆلۆژی خۆی ئەنجام دەدات. وەك دەردەکەوێت تایبەتە بەچالاکی جوڵەی هەردوو دەست، بەو بەڵگەیەی لای هەر کەسێك ئەو ناوچانە بشێوێت، ئیدی خاوەنەکەی ناتوانێت سادەترین ئیشی دەست، وەك جل لەبەرکردن یان پڕ کردنی پەرداخێك ئاو یان بەکارهێنانی قەڵەم بۆ نوسین، ئەنجام بدات. هەروەها سەلمێنراوە هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی ڕووبەڕوی ناوچەکانی (39 و 40 و 41) ببێتەوە، ئاستەمە خاوەنەکەی بتوانێت لەمانای ئەو وشانە بگات کەبەپێی ڕێزمان ڕێکخراون. هەروەها ئاستەمە بتوانێت ئەم دوو دەستەواژەیە لەیەکتر جیابکاتەوە (خۆر بەسەر زەویدا هەڵدێت) و (زەوی بەسەر خۆردا هەڵدێت) هەروەها ئاستەمە بتوانێت هەردوو وشەی (ئازاد) و (ئازار) لەیەکتر جیابکاتەوە...تاد. بەڵام ناوچەی ژمارە (41) کەلە هەردوو لووی لاتەنیشت دایە بریتیە لەناوچەی ئاخاوتنی بیستراو یاخود ناوەندی مۆخی ئاخاوتنی بیستراو.

سێیەم: ئەو ناوچە مۆخیانەی ژمارەکانیان (37 و 44 و 45 و 46)؛ ناوچەی ژمارە (37) کەهاوسێی ناوچەی ژمارە (39) یەو لەسەر سنوری ناوەندەکانی بینین و بیستنە، بریتین لەگرنگترین ناوەندی زمانیی؛ چونکە دەرکەوتووە هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی کەڕووبەڕویان دەبێتەوە، دەبێتە هۆی لەدەستدانی ناوهێنانی شتومەك و کەرەسە ئاساییەکانی وەك چەقۆ و قەڵەم و چەرخ و....تاد. بەڵام ئەو سێ ناوچەیەی هاوسێی یەکن (44 و 45 و 46) کەئەمانیش لەلووی

---

[*] ئەو سێ ناوچەیەش کەژمارەیان 21 و 44 و 45 بەهەمویان دەوترێت: ناوەندی برۆدمانی مۆخی ئاخاوتن، دیارە ئەو ناوەش بۆ زانای دەماریی ئەڵمانی برۆدمان دەگەڕێتەوە کەلە ساڵانی سێیەکی دوایی سەدەی نۆزدەدا دۆزیویەتیەوە.

www.pertwk.com

ناوچەواندان؛ پێکهێنەری لایەنی مۆخی ئاخاوتنی قسەکەرن کەبەشێوەیەکی پلەدار لەمێژووی پەرەسەندنی مرۆڤدا بەهۆی زەرورەتی جوڵاندنی لێو و زمان و قرگەوە لەکاتی دەربڕیندا، دەرکەوتوون. ئینجا ئەگەر هەردوو ناوچەی ژمارە (44 و 45) پەکیان کەوت، ئەوا بەدوایاندا کەسەکە ناتوانێت بڕگەی ووشەکان بەڕوونی دەربڕێت و ئاخاوتنەکەی بەتەنها بریتی دەبێت لەدرکاندنی چەند دەنگێکی تەمومژاوی و بێ مانا، گەرچی ئەو کەسە لەهەمان کاتدا بەباشی گوێی لەو ووشانەیە کەخەڵکانی دەوروبەری دەریاندەبڕن و تەنانەت لێشیان تێدەگات. شارەزاو پسپۆڕان لەنیوەی دووەمی سەدەی نۆزدەوە، تێبینی پەیوەندی نێوان ئەو دوو ناوچەیەیان (44 و 45) لەگەڵ زماندا کردوەو ناویان ناوە (ناوەندی برۆکا) دیارە برۆکا ئەو زانا فەرەنسیەیە کە دۆزیویەتیەوە، لەبەشێکیتردا لەسەری دەدوێین. خۆئەگەر لەلای هەر کەسێك ناوچەی ژمارە (46) ڕووبەڕوی هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی ببێتەوە، ئەوا خاوەنەکەی ناتوانێت بەووشە وەصفی پەیوەندیەکانی کات و شوێن لەنێوان شتومەك و دیاردە سروشتیەکاندا بکات.

<u>چوارەم</u>: هەردوو ناوچەی هاوسێی ژمارە (21 و 22) دەکەونە لووەکانی لاتەنیشت ئەم دوو ناوچەیە پێگەی ناوەندی مۆخین بۆ لایەنی بیستن لەئاخاوتندا کە پەیوەستە بەپەیبردنی هەستی بیستراو لەووشەکانی قسەکەر.خۆئەگەر لەلای هەر کەسێك ڕووبەڕوی هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی ببێتەوە، ئەوا دەبێتە هۆی لەدەستدانی یەکجارەکی توانای تێگەیشتن لەو قسانەی کە کەسانیتر دەریان دەبڕن. هەروەها هەر ناتەواویەکی فسیۆلۆژی توشی ناوەندی مۆخی ئاخاوتنی بینراو ببێتەوە، ئەوا کەسەکە چیتر ناتوانێت لەمانای ووشە نوسراوەکان تێبگات. ناوچەی ژمارە (21) پێی دەوترێت ناوچەی ئێرنکا, کەئەمیش لەئەرکە عەقڵییە باڵاکاندا ڕۆڵێکی مەزن دەگێڕێت، هەروەك لەبەشی داهاتوودا لەسەری دەدوێین.

لەژێر ڕۆشنایی ئەو شتانەدا کە باسیان کرا، دەتوانین بڵێین: لەڕەوتی پرۆسەی سەرهەڵدان و گەشەکردندا، دوو ئاستی مۆخی لەتوێژاڵی مۆخی مرۆڤدا دەرکەوتن، یەکەمیان ئاستی هەستیی یان ناوەندە مۆخییە هەستیەکانە (بیستن، بینین، چێژ، و بۆن و بەرکەوتن) و دووەمیان ئاستی زمانیی یاخود ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتنن کەدواترو لەسەر بناغەی ئاستەکەی یەکەم پەیدا بووە. کەلەئەنجامدا پرۆسەکانی درزو کەلێن و پێچوپەنا دروست بوون. هەموو ئەمانەش بەشێکیان بۆ زیاد بوونی قەبارەی دەماغ دەگەڕێنەوە، بەڵام فاکتەری سەرەکی خۆی لەو لەو گۆڕانکارییە چۆنایەتیەدا دەبینێتەوە کەلە پێکهاتەی خانەکانی هەر دوو نیوە گۆی مۆخدا ڕوویانداو بوونە هۆی: پەرەسەندنی لووەکانی ناوچەوان و لووەکانی لاتەنیشت (کەناوچەکانی ئاخاوتنی تێدایە، وەك ئاماژەمان پێدا) و، خاوکردنەوەی پەرەسەندنی لووەکانی لاجانگ هەروەك دەردەکەوێت ئەم بەرەو پێش چوونەش دەگەڕێتەوە بۆ ژینگەی کۆمەڵایەتی و بەتایبەتیش بۆ بەکارهێنانی ووشەکان و چالاکی گروپایەتی لەملکەچکردنی سروشتدا. بەواتا مرۆڤ تاکە بونەوەرێکی نێو گیانلەبەرە شیردەرە باڵاکانە کە خاوەنی ناوەندەکانی مۆخی زمانە و ئەو ناوەندانەش دەتوانن لەکاتی ئاخاوتندا دەنگ Voice دروست بکەن.

بەڵام گیانلەبەرە شیردەرە باڵاکانیتر تەنها توانای ئەوەیان هەیە دەنگەکان Sounds بەبێ مانایی و لەشێوەی وەڕین یان بۆڕاندن یان جیکاندن (جیکە جیك لای باڵندەکان) دەربڕن، دیارە لەمەشدا

پشت بە ناوەندە فسیۆلۆژیە دەماغییە هەستیەکان دەبەستن کەدەکەونە (دەماغی دێرین) بەشی خوارەوەی دەماغ.ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەئامرازی ئاخاوتنی دەربڕاو Articulate Speech یان زمان ئەو ئامرازە فسیۆلۆژیەیە کەتەنها لای مرۆڤ هەیەو ناوچەکەشی لەبەشی سەرەوەی پێشەوەی توێژاڵی مۆخدایەو، ناوەندە مۆخیە جوڵەییە تایبەتەکانیشی وەبەردەهێنێت کەلای زۆربەی خەڵکی نیوەی چەپی گۆی مۆخ دادەپۆشێتو، لای کەمینەیەکی کەمیش دەکەوێتە نیوە گۆی ڕاستەوە. ئەم کەمینەیە ئەوانەن کەدەستی چەپیان لەنوسین و کاروباریتردا بەکاردەهێنن و 5٪ی کۆی خەڵکی پێکدەهێنن. هەروەها لەژێر ڕۆشنایی زانستەکانی مۆخدا سەلمێنراوە کە لەتوێژاڵی مۆخی مرۆڤدا

چوار ناوچەی مۆخی تایبەت بەدەربڕینی دەنگی ووشە و بڕگەکانی ووشە هەیە (نیوەیان دەکەونە لای ڕاستی مۆخەوەو نیوەکەیتریش دەکەونە لای چەپەوە). هەروەها دەرکەوتووە کە تەنها لای مرۆڤ ناوچەکانی تایبەت بەجوڵەی ئاخاوتنیی هەیەو، لێپرساوە لەجولاندنی دەم قوڕگ و زمان و لێوان لەکاتی قسەکردندا. ئینجا لەبەر ئەوەی هزر پەیوەندیەکی پتەوی بەزمانەو (بەمەعریفەوە لەڕووی ناوەڕۆکەوە) هەیەو وەك دواتر دەیبینین، بناغەیەکەی فسیۆلۆژی مۆخی هەیە هەروەك ئاماژەمان پێدا، بۆیە دەکرێت بڵێین: ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتن بناغەی جەستەیین بۆ هزرو بیرکردنەوە. واتا مۆخ ئامرازی فسیۆلۆژی و پێگەی مادی و جەستەییە بۆ هزر. بەگوزارشی سایکۆلۆژیانە: ژیانی عەقڵی مرۆڤ، لەڕووی بناغە فسیۆلۆژیەکەیەوە بریتیە لەچالاکی دەماریی باڵا کە هەردوو نیوە گۆی مۆخو بەتایبەتیش ناوەندەکانی زمان پێی هەڵدەستن و بەئەنجامی دەگەیەنن.

بەشی سێیەم

فرمانە عەقڵییە باڵاکان

مەبەست لەفرمانە عەقڵییە باڵاکان یادگاو ئەندێشەو هزرو زمانە، بۆیە ئەو ناوەشیان لێنراوە چونکە ناوەندی جەستەییو دەماریی‌و فسیۆلۆژییان، دەکەوێتە بەشی سەرەوەی دەماغەوە (واتا لەتوێژاڵی مۆخدان) هەروەها لەبەر ئەوەی ئەو بناغە هزریەن کە یارمەتی مرۆڤیانداوە تاکو بەسەر سروشتدا زاڵبێت‌و شارستانی مرۆڤایەتی بهێنێتە ئاراوە. لەبەرانبەر ئەم فرمانە عەقڵییە باڵایانەدا، فرمانە عەقڵییە نزمەکان هەیە کەبریتین لەغەریزەو هەڵچونەکان هەروەك لەبەشی داهاتودا لەسەری دەدوێین، بۆیە بەنزمەکانیش ناوزەدکراون چونکە ناوەندە فسیۆلۆژییەکانیان دەکەوێتە بەشی خوارەوەو ژێرەوەی دەماغەوە و لەبەرئەوەش کەبەشدارییەکی ڕاستەوخۆی ئەوتۆیان لە پێشخستنی شارستانێتی مرۆڤایەتی نەکردووە جگە لەوەی کە بەتەنها وروژێنەرو چالاککەری هزر بوون ([1]) پێویستە لێرەدا ئاماژە بەوە بدەین کە فرمانە عەقڵییەکان سەرەڕای تایبەتمەندێتیان، بەڵام لەلایەنی پڕاکتیکیەوە وابەستەن بەیەکتریەوەو لێك جیاناکرێنەوە. تەنها تیۆریانەو بەمەبەستی تێگەشتن لێیان،جیایان دروستە. لەهەمان کاتدا لەڕووی پڕاکتیکیەوە لەگەڵ فرمانە عەقڵییە نزمەکان و لەگەڵ تەواوی چالاکیەکانی جەستەشدا، جیاناکرێنەوەو وەك یەکەیەك کار دەکەن. هەمووشیان لەگەڵ ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەردا پەیوەندیەکی زیندووی بەهێزیان هەیە و مەگەر بەمەستی توێژینەوەی تیۆری بتوانرێت لەیەکتر جیابکرێنەوە. ئامرازی ئەم گەیاندنەش کۆئەندامی ناوەندی دەمارییە، ئەم ڕێسا زانستیەش پێی دەوترێت Nervism: واتا ڕۆڵی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لەگرێدانی چالاکی ناوەکیو دەرەکی ئەندامەکانی جەستەو بەستنەوەی بەژینگەی دەوروبەرەوە. فرمانە عەقڵییە باڵاکان کە بابەتی ئەم لێکۆڵینەوەیەیە، لەئامرازێکی فسیۆلۆژی پێکهاتووەو بریتیە هەردوو نیوە گۆی مۆخ و بەتایبەتیش توێژاڵە مۆخیەکەیان و، لەناوەڕۆکی ژینگەی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریی پێکهاتووە، هەروەك دەیبینین.

لێرەوە دەردەکەوێت کەکاری عەقڵ، وەك دەوترێت، یان فرمان و پڕۆسە عەقڵییە باڵاکان، بەگوزارشی سایکۆلۆژی، یان ژیانی عەقڵی بەزمانی فەلسەفە: وەکو جەستەی زیندوو, قەوارەیەکی توندوتۆڵ و یەکگرتووی هەیە

---

[1] هەندێك زانای فسیۆلۆژی هاوچەرخ بە هەردوو فرمانی عەقڵیی (باڵاو نزم) دەڵێن : چالاکی دەماریی باڵا ، گوایە هەردووکیان چالاکی دەماغن و بەشی باڵای کۆئەندامی ناوەندی دەمارین، چالاکیە باڵاکەی بەهۆی پێگەی فسیۆلۆژی و بایەخەیەتی لە پڕۆسەی سەرهەڵدان و گەشە کردندا ، لەبەرانبەریشدا چالاکیە نزمەکەی هەیە کە چالاکی دڕکەدەمارە و بریتین لە پەرچە کردارە خۆنەویستەکان وەك گرژبوونەوەی گلێنەی چاو لەکاتی ڕوبەڕوبوونەوەی تیشکێکی بەهێزدا .

سەرەڕای تایبەتمەندێتی لەفرمانی ناوچە جۆراوجۆرەکانیدا کەلەناو سنورەکەیدان. واتا فرمانە عەقڵییە باڵاکان‌و دواتر بەشێوەی جیاوازو دابڕاوو پارچە پارچە، لەسەریان دەدوێین، وەك ئەوەی قەوارەی سەربەخۆو پەراگەندە و تایبەتیان هەبێت، لەدوای شیکاری وردەوە تێدەگەین؛ ئەرکی عەقڵیی کامڵ و یەکگرتو و بەیەکەوە لکاون و پەیوەندی ئۆرگانی و نەپساوەیان بەتەواوی چالاکیەکانی جەستەوە هەیە. جەستەش بەچالاکیی عەقڵی و ناعەقڵی ( ) ڕووبەڕوی فاکتەرەکانی ژینگەی سروشتی و کۆمەڵایەتی دەبێتەوە و ڕەفتاریان لەگەڵدا دەکات. لەدوای شیکاری وردەوە دەتوانین بڵێین: چالاکی عەقڵیی باڵامانای چالاکی تەواوی جەستەیە بەپەیوەندیەکانیەوە لەگەڵ ژینگەی سروشتی‌و کۆمەڵایەتیدا بەهۆی ئامرازێکی فسیۆلۆژی تایبەت و بنچینەییەوە کەدەماغ یاخود بەشی باڵای کۆئەندامی ناوەندی دەمارییەو بەتایبەتیش مۆخ لەویشدا هەردوو نیوە گۆکەی لەویشدا توێژاڵی مۆخ، بەڵام ناوەڕۆکەکەی بەپلەی یەکەم بریتیە لەژینگەی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریی.

لەلای تاکەکەس، فرمانە عەقڵییە باڵاکان و، توانا عەقڵیە تایبەتەکان یاخود ئەو بەهرانەی کەپەیوەستن پێیانەوە، کەلەکۆتایی ئەم بەشەدا قسەیان لەسەر دەکەین، زگماکی نین. بەڵکو سەرهەڵدان‌و پەرەسەندیان، پشتی بەستووە بەبناغەی مۆخیی فسیۆلۆژی و،باروڕەوشی بابەتی و دەرەکیەوە، چونکە ئەو فرمانانە یان ئەو دیاردانە یان ئەو پرۆسە دەرەکیە کۆمەڵایەتیە ڕۆشنبیریانە، منداڵی تازە لەدایکبوو لەو کۆمەڵگایەدا دەیبینێتەوە کەگەشە دەکات و پەروەردە دەبێت تیایدا. واتا هیچ بناغەیەکی زگماکی نییە بەڵکو بەشێوەیەکی پلەدار لەگەڵ گەشەی جەستەیی و ڕۆشنبیریدا، دەگۆڕێن بۆ فرمانی خۆیی و ناوەکی یان سایکۆلۆژی یان عەقڵی تاکایەتی. ئەو قۆناغە دەرەکیە ئەوە دەگەیەنێت کەپرۆسە عەقڵییە باڵاکان لەکۆمەڵگاوە سەرچاوە دەگرن، سەرەتا لەژینگەوە وەردەگیرێن، واتا لەکاتی لەدایك بووندا لەدەرەوەی مۆخدان، ئینجا لەکاروانی گەشەی تاکەکەسداو بەهۆی ژیانی کۆمەڵایەتی و بناغە مۆخیەکەوە، دەگۆڕێن بۆ فرمانی ناوەکی‌و عەقڵی یان سایکۆلۆژی پوخت. واتا فرمانە عەقڵییە باڵاکان لەڕووی سەرهەڵدان‌و پێکهاتنەوە، لەئەسڵدا پەیوەندیە کۆمەڵایەتیەکان یاخود کەرەسەو ئامرازگەلێکن و تاکەکەس بەهۆیانەوە لەسنوری کۆمەڵگاکەیدا کار لەکەسی‌تر دەکات. لەوە بەدواوەو لەسەر ئەو بنەمایە لای هەموو کەسێك پەیدا دەبێت. لەکۆمەڵگادا وردە وردە پلەپلە لەدوای لەدایك بوونەوە لەگەڵ گەشەی جەستەیی و کۆمەڵایەتی، بەحوکمی ژیانی تاکەکەس لەکۆمەڵدا،پەرەدەسێنێت. لەلای هەموو تاکەکەسێك لەشانۆی ژیانیدا، دووجار یاخود لەسەر دوو ئاست دەردەکەوێت: یەکەمیان ئاستی کۆمەڵایەتی، کەلەپێش لەدایك بوونی تاکەکەسدایە. دووەمیان ئاستی سایکۆلۆژییە کەلەکاروانی ژیانی تاکەکەسدایە. واتا سەرەتا لەنێو مرۆڤە کامڵەکاندا دەردەکەوێت چونکە بریتیە لەدیاردە کۆمەڵایەتیەکان یان فرمانە دەرەکیە بابەتیەکانی نێوانیان. پاشان لەسەر ئەو بنچینەیە لای منداڵ وەك دیاردە ناوەکیە سایکۆلۆژیەکانی تایبەت بەهەر کەسێك دەردەکەوێت بەڵام بەڕەنگ و شێوەی جیاواز. کەواتە پەیوەندیە کۆمەڵایەتیەکان بنچینەو بناغەی فرمانە عەقڵییە باڵاکانن لەڕووی ناوەڕۆکی پێکهاتن و سەرهەڵدانیانەوە.

هەروەك ئاماژەمان پێدا فرمانە عەقڵییە باڵاکان، لەهەمان کاتدا دوو کۆڵەکەی لەیەك جیاو پێکەوە لکاویان هەیە کەبریتین لەلایەنی جەستەیی مۆخی وەك بنچینەو، لایەنی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیری وەرگیراو کەناوەڕۆکەکەی دروست دەکات و دەخەملێنێت. ئەمەش ئەو چوار تیۆرە فسیۆلۆژیە بەدرۆ دەخاتەوە کە پەیوەندی نێوان هەردوو لایەنی فسیۆلۆژی و سایکۆلۆژی (کەسەرچاوەکەی کۆمەڵایەتیە) لێکدەدەنەوە. ئەو چوار تیۆرە چەوتەی کە بڵاو بونەوە لەهەندێك ناوەندا بریتین لە:

( ) ئەگەر بەزمانێکی باو و ڕوونتر بدوێین چالاکی ناعەقڵی: بریتیە لەچالاکی فسیۆلۆژی کەبەشەکانی جەستە ئەنجامی دەدەن، وەك هەناسەدان و هەرس کردن و سوڕانی خوێن و پەرچەکرداری سەرەتایی وەك کشانەوەی دەست لەکاتێکدا دەرزیەکی پێدا دەچێت. واتا ئەو چالاکیەی کە هەردوو نیوە گۆی مۆخ ڕاستەوخۆ و هۆشیارانە بەشدارنین تیایدا، بەڵام بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ لەماوەیەکی درێژدا لەژێر کۆنترۆڵی مۆخدان.

www.pertwk.com

یەکەم: ئەو تیۆرەی کەدەڵێت: ژیانی عەقڵی و فرمانە مۆخیە فسیۆلۆژیەکانی مرۆڤ، دوو ڕووی یەك دراون. هەڵەی ئەم تیۆرە لەوەدایە کەلایەنی سایکۆلۆژی (کەسەرچاوەکەی کۆمەڵایەتیە) ژیانی عەقڵیی، لەگەڵ ئامرازە فسیۆلۆژیە مۆخیەکەیدا (کەبناغە جەستەییەکەیەتی) تێکەڵ بەیەکتر دەکات. هەروەها نکولی دەکات لەهەڵکشانی ژیانی مرۆڤ لەسەرچاوە فسیۆلۆژیە مۆخیەکەیەوە بۆ لوتکە سایکۆلۆژیەکەی.

دووەم: ئەو تیۆرەی؛ دژ بەتیۆرەکەی یەکەمەو دیاردە عەقڵیەکان لە دیاردە فسیۆلۆژیە مۆخیەکان جیادەکاتەوە، لەسەر ئەو بنەمایەی کەگوایە لەڕووی سروشتو فرمانەوە، دوو پرۆسەی جیاوازو دوور لەیەکن.

ئەم تیۆرە پشتی بەسایکۆلۆژیای فسیۆلۆژی کۆن بەستوە کە لەیەك کاتدا بناغەیەکی فەلسەفی ئایدیالیسی مادی و میکانیکی هەیە ([1]). گومانی تیادا نییە دانانی فرمانە سایکۆلۆژیەکانو لایەنی مۆخی فسیۆلۆژیان بەم شێوەیە، دواجار دەبێتە هۆی توانەوەی دیاردە دیاردە فسیۆلۆژیە مۆخیەکان لەپرۆسە عەقڵیەکان یان سایکۆلۆژیەکاندا. ئەمەش دەبێتە هۆی لەدەستدانی کاریگەرێتی دیاردە مۆخیەکانو، ژیانی عەقڵیش ڕووە ڕاستەقینەو ڕەسەنەکەی خۆی نامێنێت کە شێوەیەك لەشێوەکانی سروشتی زیندووی دیارو، لەیاسا فسیۆلۆژیە مۆخیەکاندا لەباڵاترین شێوەیدا (کەیاسا سایکۆلۆژیەکانە و لەکاروانی پەرەسەندندا بەپشتبەستن بەیاسا فسیۆلۆژیەکان و دوابەدوایان) گوزارشت لەخۆی دەکات.

سێیەم: ئەو تیۆرەی پێیوایە هزر مادیەکەو دەماغ لەشێوەی شلەیەکی ناسکدا، وەك هەر شلەیەکیتر کە گلاندەکان دەریدەدەن، دەیرێژێت. واتا پرۆسە عەقڵیەکان لەڕووی ناوەڕۆکەوە، لەجەوهەردا دیاردەی مادی فسیۆلۆژین. ئەم تیۆرە فەلسەفیە لەسەدەی نۆزدەدا لەئەلمانیا بەناوی ماتریالیزمی ڕیسواVulgar Materialism دەرکەوت و، ئەمڕۆ لەسەر ئاستی تیۆری و ئەزمونگەریی بەدرۆ خراوەتەوە.

چوارەم: ئەو تیۆرەی کە یاساکانی کارکردنی مۆخ Neurodynamics بەیەکجاری و بەڕەهایی لەیاسا سایکۆلۆژیەکان جیادەکاتەوە، بەو بیانوەی ئەوەی یەکەم کارەکانی بەتەنها پەیوەندی بە مۆخەوە هەیەو لایەنی فسیۆلۆژی ژیانی عەقڵیەو، ئەوەی دووەمیش بەتەنها لەبواری ژیانی عەقڵیدا کارکردی هەیە و لەڕووی ناوەڕۆکیشەوە ئەو چینە باڵایەیە Superstructure کەبناغەیەکی فسیۆلۆژی هەیەو لەسەر بنکە مۆخیەکە ڕاگیرە. دانانی پەیوەندیەکی خەڵەتێنەری لەو جۆرە لەنێوان هەردوو لایەنی فسیۆلۆژیو سایکۆلۆژی بۆ ژیانی عەقڵیی، ڕووی ڕاستەقینەی ئەو تیۆرە وا پشان دەدات وەك ئەوەی لێکدانەوەیەکی زانستیمان بداتێ بۆ بنچینەی سایکۆلۆژیا، کەبریتیە لەیاسا فسیۆلۆژیەکانی مۆخ. بەڵام دوای شیکاری ورد، دیارە تیۆری فەلسەفی دوانەیی فسیۆلۆژی Dualistic ، تیۆرێکی دەمامکدارەو، ئاراستەیەکی ستونی هەیەو لەبنکە مۆخیە فسیۆلۆژیەکەیەوە بەرەو لوتکە سایکۆلۆژیەکەی یاخود بینا

---

[1] دەکرێت جەوهەری هەردوو فەلسەفەی ئایدیالیزم و ماتریالیزم بەهەموو لق و پۆپەکانیانیانەوە، لەهەڵوێستیاندا بەرانبەر کێشەی گەورەی فەلسەفە، پوخت بکەینەوە: بوونی کامیان کۆنترە" هزر یان ماددە؟ ئایا مرۆڤ دەتوانێت ڕۆ بچێتە قوڵایی نهێنیەکانی سروشت و جەوهەری مەعریفەو بیخاتە خزمەت بەرژەوەندی خۆیەوە؟ ئەوانەی هزر دەخەنە پێشی مادەوە، هەموویان دەکەونە بەرەی فەلسەفەی ئایدیالیستیەوە. ئەوانەی پێچەوانەی ئەوان دەڵێن، دەکەونە بەرەی فەلسەفەی ماتریالیستیەوە بەهەموو لقە گەورەکانیانیەوە: ماتریالیزمی هەڵەشە یان لەخۆڕا کەلای یونانیە کۆنەکان سەری هەڵداوە، ماتریالیزمی میکانیکی کەسەرەتاکەی لەهۆڵەندە لای سپینۆزا (1677-1632) دەرکەوت و، لە ئینگلتەرەش بەدرێژایی سەدەی حەڤدەهەم پەیوەست بوو بەفرانسیس بیکۆن (1621-1561) و هۆبز (1679-1588) و لۆك (1704-1632). دواتریش لەسەدەی هەژدەو لەفەرەنسا بەشێوەیتر بەڵام لەنێو هەمان چوارچێوە گشتیەکەیدا، لای لامیتری (1751-1709) و دیدرۆ (1713-1784) و هلفتز (1771-1717) و هۆڵباخ (1789-1732) سەری هەڵدا. لەڕوسیای قەیصەریش لای دیموکراتیخوازە شۆڕشگێڕەکان و لەسەرو هەمووشیانەوە لۆمۆنۆزۆف (1765-1711) و ڕاداستیڤ (1802-1749) جێرنسکی (1889-1828) دەرکەوت. ماتریالیزمی ڕیسوا لەئەڵمانیا و لەسەدەی نۆزدەدا سەری هەڵداو پەیوەستە بەناوی فۆکت (1951-1890). ماتریالیزمی دیالەکتیکیك پەیوەستە بەناوی کارل مارکس (1883-1818) و فریدریك ئەنگلس (1895-1820). ئەوەی لێرەدا مەبەستمانە ماتریالیزمی میکانیکیە کە پێی وایە جوڵە" بەتەنها بریتیە لە گواستنەوەی شتومەك و دیاردەکان،گواستنەوەیەکی میکانیکی لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکیتر و لەژێر کاریگەری هێزە دەرەکیەکاندا. بۆیە نەیتوانی خەسڵەتی سروشتی ئەندامیو، یاسا کۆمەڵایەتیەکان و جەوهەری پەرەسەندن ، لێکبداتەوە. بەواتا لەشێوازی لێکۆڵینەوەی شتومەك و ئەو دیاردانەی بەتەواوەتی لەیەکتر دابڕاون، میکانیکی و میتافیزیکی بوو. دیاردەکانی ژیانی ئەندامی بەئاستە فیزیاوی و کیمیاویەکەی لێکدەدایەوە و لای وابوو بە پێی یاساکانی نیوتن لەمیکانیکادا بەڕێوە دەچن و، جەوهەری چۆنایەتیانی کەلە بێگیانەکان جیایان دەکاتەوە، فەرامۆش کردبوو.

www.pertwk.com

باڵاکەی، هەڵدەکشێت، بەتەواوەتی وەك تیۆری دووەمە کەئاراستەیەکی ئاسۆیی هەبوو، ئەگەر دەستەواژەکەمان هەڵە نەبێت. بەواتایەکیتر: ئەم تیۆرە هەموو جۆرە پەیوەندیەك، لەنێوان یاساکانی کاری مۆخ و دیاردە عەقڵیەکاندا ڕەتدەکاتەوە، بەو بەهانەیەی کەبواری کارکردنی ئەو یاسایانە لەبنچینە مۆخیەکە یان کۆڵەکە فسیۆلۆژیەکە تێناپەڕێت کەژیانی عەقڵی پشتی پێبەستووە. ئەم گریمانە چەوتە هیچ بایەخێك بەپەیوەندی تێهەڵکێشی نێوان هەردوو لایەنی مۆخیو سایکۆلۆژی نادات‌و، وای دانانێت کەدیاردە عەقڵیەکان شێوەیەکی تایبەت و نوێبن بۆ یاساکانی کاری مۆخ بەهۆیانەوە، گوزارشت لەخۆیان بکەن. لەڕاستیدا ئەو تیۆرە نازانستیە، هەوڵدانێکی نوێیە بۆ بوژاندنەوەو ژیاندنەوەی ئەو تیۆرە کۆن و هەڵەیەی کەبناغەکەی تێکەڵەیەکی نامۆ بوو لەدوو فەلسەفەی ناتەبا: ئایدیالیزم و ماتریالیزمی میکانیکی.

گومانی تێدا نییە؛ یاساکانی سروشت و کۆمەڵگا و هزر، جگە لەو یاسا گشتگیرانەی کەکاریگەریان سەرانسەری گەردوونی گرتۆتەوە، یاسای مێژووین و ملکەچی پرۆسەکانی سەرهەڵدان و گەشەکردنن و، لەتێپەڕبوونی ڕۆژگارێکی درێژخایەن و لەهەلومەرجی بابەتیانەی خۆیاندا، دەرکەوتون. زەوی کە (4.500.000.000) ساڵ لەمەو بەر دروست بووە، هەتا ئەمڕۆ زەمەنێکی درێژ تێپەڕیوە و یاسا گشتیەکان لەو ماوەیەدا نەیانتوانیوە بەسەر دیاردە سروشتیەکان، جگە لەیاساکانی فیزیاو کیمیا، باڵادەست بن. کاتێکیش کەژیان بەمانا بایۆلۆژیەکەی لەپێش (2.500.000.000) ساڵدا دەرکەوت، وردە وردە پەرەی سەندو تائەو کاتەی مرۆڤی عاقڵ Homo Sapiens لەپێش نزیکەی (50.000) ساڵدا پەیدا بوو ئینجا سەرەڕای یاساکانی فیزیاو کیمیا، یاسای بایۆلۆژی گشتی و نوێ هاتنە ئاراوە کەڕەفتار و سروشتی مادەی ئەندامی نوێ و پەیوەندیەکانیان، لێکدەدایەوە، بەو پێیەی کەجیاوازی جۆرایەتیان لەگەڵ مادده بێگیان و نائەندامیەکاندا هەبوو کە یاساکانی فیزیاو کیمیا، سروشت و ڕەفتارو پەیوەندیەکانیان، لێکدەدانەوە. پاشان لەسەر بناغەی ئەمان، یاسای نوێ هاتنە ئاراوە کەجیاواز بوو لەیاساکانی فیزیاو کیمیاو یاسا بایۆلۆژیەکان و، لەچۆنیەتی پەیدا بوونی هزر بەمانا کۆمەڵایەتیەکەی‌و، سروشت‌و ڕەفتار وپەیوەندیەکانیانی کۆمەڵگایان لەپەیدا بوونی مرۆڤی عاقڵەوە، لێکدەدایەوە. دواجار یاساکانی کۆمەڵگاش پەرەیان سەندو بەهۆیانەوە، سەرەڕای یاسا گشتیە کۆنەکان، یاسا کۆمەڵایەتیە نوێیەکان بۆ سیستمە کۆمەڵایەتی و ئابورییە هەمەجۆرەکان، دەرکەوتن. ئەمەش مانای ئەوەیە کەجیهانی ئێمە گەلێك یاسا لەخۆ دەگرێت: یاساکانی سروشتی نائەندامیەکان، یاساکانی سروشتی ئەندامیەکان، یاساکانی کۆمەڵگاو یاساکانی هزر. لەنێو ئەو یاسایانەدا لایەنی هاوبەش و گشتی هەیە وەك چۆن لایەنی تایبەت هەیەو لەیەکیان جیادەکاتەوە. کەواتە ئاستەم و مەحاڵە بتوانرێت سروشتی هەر ئاستێك لەئاستەکانی سروشت و کۆمەڵگاو هزر، بەیاساکانی ئاستێکی نزمتر لەخۆی لێکبدرێتەوە، چونکە لەپلەکانی پەرەسەندندا کەوتۆتە ژێریەوە و جیاوازی چۆنایەتی لەگەڵیدا هەیە، گەرچی ئاستەکان بەدوای یەکدا هاتون و، هەر ئاستی بەرز پشت بەئاستی نزمی خوار خۆیەوە دەبەستێت. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەهەر ئاستێك یاسای تایبەتی چۆنایەتی و نوێی خۆی هەیە. بەڵام لەبەر ئەوەی ئاستی باڵا بەزەرورەت ئاستی خوار خۆی، لەخۆی لەخۆ دەگرێت، بۆیە بەشێوەیەکی لاوەکی و لەبەشێکیدا ملکەچە بۆ یاساکانیشی. لەسەر ئەم بناغەیە ئاستە نزمەکانی پەرەسەندن (میکانیکی و فیزیاوی و کیمیاوی) کە لەئاستی باڵای (بایۆلۆژی) دا بوونیان هەیە، بەهایەکی مەزن و سەربەخۆیان نییە، چونکە ئەوان شێوەیەکی زیندووی نوێیان وەرگرتووە. بۆیە لەڕووی زانستیەوە مەحاڵە بتوانرێت ڕەفتاری بوونەوەرە زیندووەکان (کەبێ گومان بەمادە نازیندووەکانەوە لکاوە) بەپێی یاساکانی میکانیك و یاساکانی فیزیاو کیمیا، لێکبدرێتەوە لەبەر ئەوەی جیاوازی چۆنایەتیان لەنێواندا هەیە. کەواتە ئەو دیاردە فسیۆلۆژیانەی کە ئێمە قسەیان لەسەر دەکەین، ناشێت لەئەسڵدا ملکەچی یاساکانی فیزیاو کیمیا بن گەرچی لەڕیشە مێژوویەکەیاندا پشتیان

پێدەبەستن. هەروەها ناکرێت بەیەکجارەکی بەپێی یاساکانی بایۆلۆژیا، لێکدانەوەیان بۆ بکەین، چونکە دیاردە مۆخیە مرۆڤایەتیەکان لەبنچینەدا ناوەڕۆکی سایکۆلۆژییان هەیە. واتا دیاردە مۆخیەکان، لای مرۆڤ سەچاوەیەکی کۆمەڵایەتیان هەیە و تاڕادەیەکی زۆر پابەندی یاساکانی پەرەسەندنی کۆمەڵایەتین کەدرەنگتر پەیدا بوون هەروەك پێشتر ئاماژەمان پێدا.

ئێستا ئاشکرایە، یاسا سەرانسەری و گشتگیرەکان کەهەر بوارو ئاستێك لەئاستەکانی گەردوون و کۆمەڵگاو هزر، پێوەی پابەندن و ملکەچێتی بۆ دەکەن، بریتیە لەو یاسا تایبەتیانەی دەستنیشانی خەسڵەتە چۆنایەتیەکان دەکەن و، لەڕووی چۆنایەتیەوە هەر ئاستێك لەئاستەکانی پێش خۆی جیا دەکاتەوە. هەروەها یاسا نزمەکانیش بەشێوەیەکی شاراوە لەئاستەکانی پێش خۆیاندا، بایەخی لاوەکی خۆیان هەیەو، ئەو بوونە شاراوەیەش بەهیچ جۆرێك ناتوانێت و پێی ناکرێت ببێتە خەسڵەتی جیاکەرەوە بە هیچ ئاستێك ببەخشێت. بۆ نمونە دیاردە فسیۆلۆژییە مۆخیەکان؛ ئەگەر لەبەشێکیشدا پابەندبن بەو یاسا کیمیاویەکانەی کەلەپلەکانی پەرەسەندندا لەخوار خۆیانەوەن، بەڵام لەبنەڕەتدا ملکەچی یاسای فسیۆلۆژی سەرانسەری و گشتگیرترن، واتا دیاردە فسیۆلۆژییە مۆخیەکان، لەپلەکانی پەرەسەندندا، باڵاترو نوێترن لەپرۆسە کیمیاویەکان و پابەندن بەیاسا تازەو پەرەسەندوەکانی فسیۆلۆژیای مۆخەوە کە بەهۆیانەوە دەرکەوتونو، بەتەواوەتی شێوەی یاساکانی (بایۆکیمیا) یان کیمیای ژیانییان وەرگرتووە، وەك چۆن دیاردە کارەباییەکانی جەستە شێوەی (بایۆکارەبا) یان کارەبای ژیانییان وەرگرتووە. پێویستە بوترێت: دۆزینەوەی سروشتی بایۆکیمیایی دیاردە فسیۆلۆژییە مۆخیەکان، بەهیچ جۆرێك کار لەسروشتی فسیۆلۆژیی جیاکەرەوەی ئەو دیاردانە ناکات، بەپێچەوانەوە زیاتر پێمان ئاشنا دەکەن. ئینجا لەبەر ئەوەی چالاکی عەقڵیی بناغەیەکی فسیۆلۆژی هەیەو، ئەو چالاکیەش کە مۆخ پێی هەڵدەستێت، لەبەشێکیدا پابەندە بەیاساکانی کارکردنی مۆخەوەو مەحاڵە بەبێ ئەوان؛ بەوردی و گشتگیری، ڕودانی دیاردە عەقڵیەکان لێکبدەینەوە. لەم گۆشەنیگایەوە ناکرێت توێژینەوەی سایکۆلۆژی (کە بناغەو ناوەڕۆکەکەی کۆمەڵایەتیە) لەبەرانبەر لێکۆلینەوە فسیۆلۆژیەکانی کارکردنی مۆخدا، هەڵوێستی دژایەتی وەربگرێت و یاخود بەرەهایی‌و یەکجاریی لێی دور بکەوێتەوە و دابڕێت لێی. گەرچی لەڕووی پراکتیکیەوە دیاردە عەقڵیەکان لەگەڵ دیاردە فسیۆلۆژییە مۆخیەکاندا، پەیوەندیەکی بەهێزو نەپساوەیان هەیە بەڵام؛ لەجۆر و ڕەگوڕیشەدا بەتەواوەتی لەیەك جیاوازن چونکە دیاردە سایکۆلۆژیەکان باڵاترو نوێترن لەشێوە فسیۆلۆژییەکەو، یاساکانی کارکردنی مۆخ دوابەدوای پرۆسەکانی سەرهەڵدان گەشەکردن، لەشێوەی یاسا سایکۆلۆژیەکاندا گوزارشت لەخۆیان دەکەن: ئەو شێوە تایبەت و نوێیەش بریتیە لەیاساکانی سایکۆلۆژیا. بەدەستەواژەیەکیتر: دیاردە عەقڵیەکان وەك دیاردی تایبەت و جیاکەرەوەی عەقڵی خاوەن یاسای تایبەت دەمێننەوە، گەرچی ئەو یاسا تایبەتانە گوزارشێکی تایبەتین لەیاسا فسیۆلۆژییەکانی مۆخ.

گومانی تێدا نییە کەفرمانە عەقڵیە باڵاکان لای مرۆڤی خوێندەواری گەورەو نوێ، بەرئەنجامی پەرەسەندنی دوو پرۆسەی عەقڵیی جیاوازە، ئەوانیش یەکەم: پرۆسەی پەرەسەندنی فسیۆلۆژیای مۆخییە کە تاکەکەس لەقۆناغی منداڵیەوە تا گەورە بوونی پێدا تێپەڕیوە، بەو شێوەیەی لەبەشی پێشودا لەسەری دواین. دووەم: ئەو پرۆسەی پەرەسەندنی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیریەیە کەبەهۆیەوە تاکەکەس بووە بەمرۆڤی خوێندەوار. ئەمەش بۆ خۆی دەرئەنجامی دوو پرۆسەی پەرەسەندنی بەرفراوانە کەجۆری مرۆڤایەتی پێیدا تێپەڕیوەو یەکەمیان لەسەر ئاستی فسیۆلۆژیای مۆخییدا کەسەرەتا دەرکەوتووە دواتر بەهۆیەوەو لەسەر بناغەکەی، پرۆسەی پەرەسەندنی مێژوویی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیری تایبەت بەمرۆڤ (جیاواز لەسەرجەم گیانلەبەرانیتر) دەرکەوت. ئەمەیە کەجیاوازی پەرەسەندنی عەقڵیی تاکەکەسمان، لەقۆناغی منداڵیەوە تا گەورە بوونی، کەجیاوازی جۆرایەتی‌و گەورەی لەگەڵ تەواوی گیانلەبەراندا هەیە،

بۆ لێکدەداتەوە. ئەم جیاوازییە یەکلاکەرەوەیەش لەبنچینەدا دەگەڕێتەوە بۆ باڵادەستی و وەرگرتن و هاوژینی کۆمەڵایەتی (کەگیانلەبەرانیتر لێی بەدوور بوون) کەهەر نەوەیەك بەهۆیەوە توانیویەتی ئەزموونی کۆمەڵایەتی کەڵەکەبووی مێژووی درێژخایەنی جۆری مرۆڤایەتی وەربگرێت، کە ناوەڕۆکی فرمانە عەقڵیە باڵاکانی لێ وەرگرتووە. بەڵام لای گیانلەبەرە باڵاکانیتر، لەپڕۆسەی پەرەسەندنی تاکێتییاندا، تەنها ئەو ئەزمونە تاکایەتیەیان وەرگرتووە کە بەچکەکانیان لەڕێی بۆماوەی فسیۆلۆژیای دەماغەوە لەنەوەکانی پێش خۆیانەوە بۆیان ماوەتەوەو لەچەند غەریزەو هەستێکی سەرەتایی تێناپەڕێت، ئەمانەو جگە لەوەرگرتنی چەند نەریت خووێکی سادە کەلەڕەوتی پەرەسەندنی ژیانی ڕۆژانەی هەر تاکێکدا، وەردەگیرێت و بەنەمانیشی کۆتایی پێدێت. بەگوزارشێکیتر: ئەزمونی گیانلەبەرو تەواوی ڕواڵەتەکانی ڕەفتاری یان (ژیانی عەقڵی) سەرەتایین و، لەنبچینەدا ئەزمونی گشتین و لەناو سەرجەم تاکەکانی جۆرەکەدا هاوبەشەو، هەر تاکێك بەهۆیەوە لەماوەی تەمەنیدا، ئەزمونی تاکایەتی خۆشی بۆ زیاد دەکات کەبەمردنی، ئەویش دەمرێت و کۆتایی پێدێت.

لێرەوە ڕوون دەبێتەوە کە ئەزمونی مرۆڤ جگە لەو دوو ڕواڵەتەی کەهاوبەشە لەگەڵ گیانلەبەرە باڵاکانیتردا (بەڵام لەئاستێکی بەرزتردا)، ڕواڵەتی سێیەمشی هەیەو کەمرۆڤ لەڕووی جۆرەوە بەیەکجاری لەگیانلەبەرانیتر جیادەکاتەوەو ڕۆڵێکی مەزنیش لەڕەوتی پەرەسەندنیدا دەگێڕێت، ئەو ئەزمونەش کۆمەڵایەتی مێژووییەو منداڵ لەکاتی لەدایك بونەوە لەڕێی زمانو مەعریفەوە، لەژینگە کۆمەڵایەتیەکەیەوە وەریدەگرێتو، لەشێوەی فرمانە عەقڵیە باڵاکاندا دێنە دەرکەوتن. ئەزمونە مۆخییە زگماکیەکانیشی تایبەتمەنێتی خۆیان هەیە (کەلەڕووی جۆرایەتی و ڕەگ و ڕیشەو پێکهاتەی مۆخیەوە، سەرەڕای هەندێك خاڵی هاوبەش؛ تەواو جیاوازە لە گیانلەبەرە باڵاکانیتر، هەروەك ئاماژەمان پێدا). جگە لەمانەش منداڵ لەڕەوتی ژیانی ڕۆژانەشیدا، ئەزمونی تاکێتی خۆی، کە سروشتو سیمایەکی کۆمەڵایەتیانەی هەیە، وەردەگرێت. بەواتایەکیتر: منداڵ لەڕێی کارلێك و ئاوێتە بوونی کۆمەڵایەتیەوە کەئامرازەکەی زمان و مەعریفەیە، جیاواز لەگیانلەبەرانی باڵاکانیتر کەبەتەنها لەڕێی بەرکەوتنی ڕاستەوخۆوە، مامەڵەو ڕەفتار لەگەڵ ژینگە سروشتیەکەی خۆیدا دەکات. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەمنداڵ، لەگەڵ لەدایك بوونیدا، لەژینگەیەکی کۆمەڵایەتی ئەوتۆدا دەژی، کەلەمێژووی درێژ خایەنی مرۆڤایەتیدا، فرمانە عەقڵییە باڵاکانی لێکەوتۆتەوەو، لەهەزاران ساڵی ڕابردوودا (واتا لەکاتی پەیدا بوونی مرۆڤی عاقڵەوە)، لەڕێی فێربوون و وەرگرتنی ڕاستەخۆوە، خەسڵەتە فسیۆلۆژیە مۆخیە زگماکیەکانی تاکەکەسانی داپۆشیوە کەنەوە لەدوای نەوەوە بۆیان ماوەتەوە. ئەم سیفاتە مۆخیانەیتریش، مرۆڤ بەهۆی پڕۆسەی خۆگونجاندنی لەگەڵ ژینگەی دەوروبەریدا، (کەمێژوویەکی کۆمەڵایەتی و بناغەیەکی بایۆلۆژی هەیە) وەریگرتون.

لەژێر ڕۆشنایی ئەوانەی ڕابردوودا ئەتوانین بڵێین: گیانلەبەرە باڵاکان؛ دەسکەوتە هزریەکانیان (ئەگەر ئەو دەستەواژەیە هەڵە نەبێت) لەڕێی بۆماوەی بایۆلۆژیەوە (دەماریی و فسیۆلۆژی پوخت) کەبەپلەی یەکەم لەکۆئەندامی ناوەندی دەماریدا خۆی دەبینێتەوە، بۆ نەوە یەك بەدوای یەکەکان دەگوێزێتەوە. بەڵام مرۆڤ دەسکەوتە کۆمەڵایەتیە مێژوویەکانی کەئامرازە مادیو هزریەکانن (لەپێشەنگیاندا زمان و مەعریفە) بۆ نەوەکانی دەگوێزێتەوە، دیارە لەئەمەشدا پشت بەپێکهاتەی فسیۆلۆژی مۆخی دەبەستێت کەجیاوازی ڕیشەییو تەواوی لەگەڵ گیانلەبەرانیتردا هەیە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت (دەسکەوتەکان)ی گیانلەبەرە باڵاکان کەنەوەکانی بۆیان دەمێنێتەوە، لەکۆئەندامی ناوەندی دەماریاندا لەشێوەی غەریزەو هەڵچونەکاندا، فسیۆلۆژیانە تۆمارکراونو لەڕێی پڕۆسەی بۆماوەوە نەوە بۆنەوە دەگوێزرێتەوە. بەڵام لای مرۆڤ دەسکەوتە مادییو هزریە ڕۆشنبیریەکان وەرگیراون، گەرچی لەبنچینەدا پشت بەئامرازە فسیۆلۆژیە مۆخیەکەی کەئامرازی ژیانی عەقڵیەتی، دەبەستێت. ئاشکرایە منداڵ لەڕۆژگارەکانی سەرەتای تەمەنیدا،

www.pertwk.com

تەنانـەت بـەر لەلـەدايك بوونيشی، بەژينگەی كۆمەڵايـەتی مرۆيـی و، ژينگـەی سروشـتی كەسيمای كۆمەڵايـەتی خـۆی بەسەردا سەپاندوە ، دەورەدراوە: زمانو مەعريفەو خۆراك و پۆشاكو شوێنی نيشتەجێ بوون...تاد، هەموو ئەمانە ئـەو سـيما كۆمەڵايەتيـەن كەلەگـەڵ پەرەسـەندنی ئاسـتی تەمەنيـدا، بەچـاودێری و ئاراسـتەكردنی بـەردەوامی گـەورەكان، هەردەم لەكارلێك و ئاوێتە بوونی هەمبەری و ئاڵوگۆڕدان.

گومانی تێدا نەماوە كە ژينگەی كۆمەڵايەتی منداڵ، ڕۆڵێكی گەورە دەگێڕێت لەپەرەسـەندنی چالاكی دەمـاريی باڵا (بەگوزارشی فسيۆلۆژی) و فرمانە عەقڵيەكان(بەگوزارشی سايكۆلۆژی). ئاشـكرايە منـداڵی تـازە لـەدايك بـوو هـەموو ژيانی لەنێوان پرۆسەی ئاڵوگۆڕی خەوتن و بێداريدا بەسەر دەبـات (وەڵامدانـەوەی پۆزەتيـف و نێگـەتيف بەوروژێنـەرو كارتێكەرەكانی ژينگەی سروشتیو كۆمەڵايەتی). منـداڵ لەسـەرەتای مـانگی دووەمـی تەمەنيـدا زەردەخەنـە دەردەبـڕێو تێبينـی شـتومەكەكانی دەوروبـەری خـۆی دەكـات، پاشـان لـەمانگی سـێيەمدا دەسـت و قـاچی لەشـێوەی وەڵامدانـەوە بـۆ هەندێك وروژێنەر، دەجوڵێنێت. لەتەمەنی پێنج مانگيدا شتومەك بەدەستەكانی دەگرێتو، لـەمانگی شەشـەمدا منـداڵ بايەخ بەدەوروبەرەكەی خۆی دەداتو، لەبەرانبـەر ئـەو شـتانەدا كەلەژينگەكەيـدا دەيبينێـت، هەنـدێك هەڵچوونی وەك ترس و خۆشی دەردەبڕێت و، شتومەك و كەسەكانی نزيكـی خـۆی دەناسـێتەوەو ئەمـەش بەسـەرەتای دەركـەوتنی شـێوە ساكارەكانی چالاكی شيكاری مۆخيانە دادەنرێت. لـەكۆتايی سـاڵی يەكـەمی تەمەندا،چالاكی مـۆخی منـداڵ هـەر بەتـەنها هەستەكان و پەيبردنی هەستيی نييە (لەڕێی هەنـدێ نـەريتی سادەوە) بـۆ كارتێكـەرەكانی ژينگـەی دەوروبـەری، بـەڵكو لەوەش تێدەپەڕێت و، بەهۆی پەرەسەندنی توێژاڵی مۆخيـەوە، دەتوانێـت پـەيبردنی عـەقڵی و شـيكاری مـۆخی (بـەهۆی پرۆسە ئاڵۆزەكانی شـيكردنەوەو پێكهێنانـەوە) ئـەنجام بـدات. ئينجا بـەهۆی چالاكی ئەندامـەكانی هەسـت و ئـەو خانـە مۆخيانەی پێيانەوە پەيوەستن، وردە وردە چالاكی دەماريی باڵا ياخود ژيانی عـەقڵی منـداڵ پەرەدەسـێنێت و دەتوانێـت پرۆسەی هەڵبژاردن بۆ شتومەك و خۆراك و ...تاد، ئەنجام بدات. بەڵام ناوەندە مۆخييەكانی ئاخاوتن، كەلەبەشـێكيتردا قسەی لەسەر دەكەين، لەمانگی هەشتەمی دوای لەدايك بوونەوە دەستبەكار دەبن. شايانی باسـە وروژێنـەرە هەسـتيەكان ياخود وروژێنەرەكانی سيستمی ئاماژەيی يەكەم، كەلەداهاتوودا لەباسو (بۆن و ڕەنـگ و دەنگـەكان ...تـاد) قسـەی لەسـەر دەكەين، بەتەنها نابنە هۆی دەركەوتنی هەڵچونەكانی ترس و خۆشی، بەڵكو وا لەمنداڵ دەكەن توانای لاسايی كردنەوەی ئەو دەنگانەی هـەبێت كەسـەرنجی ڕاكێشـاون. واتـا منـداڵ يەكـەمين برگـەكانی ئاخـاوتنی لـەوێوە دەردەبڕێـت، لەكاتێـدا ئاخـاوتنی منـداڵ بەشـێوەيەكی چەسـپاو لەسـاڵی دووەمـی تەمەنـدا دەردەكـەوێت و، لـەڕێی زمانـەوە ڕەفتـار لەگـەڵ كەسانيتردا دەكات و حـەزو ئـارەزوو هەڵبژاردنـەكانی دەردەبڕێت. لێرەدا پێويسـتە بـارو ڕەوشـی ژينگـەيی گونجاو بـۆ منداڵ فەراهەم بكرێت، چونكە چالاكی عـەقڵيی منـداڵ بەتـەواوەتی پەيوەسـتە بـەبارو ڕەوشـی ژينگـەی كۆمەڵايـەتی و، ئاستی ڕۆشنبيری ئەو كەسانەی لەدەوروبەريدا دەژين و چاودێری دەكەن. تێبينی كراوە ئەو منداڵانـەی خوشـك و بـرای گەورەتر لەخۆيان هەيە، بـەهۆی ئـەو تێكـەڵاو بوونەيانـەوە، لەقوتابخانـەدا زووتـر دەسـت بەقسـەكردن دەكـەن و فێـری خوێندنەوە ونوسين دەبن. هـەمان شـت بەسـەر ئـەو منداڵانەشـدا ڕاستەو دەگونجێت كەلەدايـەنگاو باخچەی سـاواياندا پەروەردە دەكرێن. كەواتە ژيانی عەقڵيی مـرۆڤ دەرئـەنجامی كارلێـك كردنـی توانـا عـەقڵیو بارورەوشـی كۆمەڵايەتييـە. لەدەستدانی هەر يەك لەو دوو كۆڵەكە كامڵو بەيەكـەوە لكاوە، ئەبێتـە هـۆی پەكخستنی پەيـدا بـوونی ژيـانی عـەقڵيی تاكەكەس ناهێڵێت سەرهەڵبدات. ئەزموونی مرۆڤيش لەمێژووە درێژەكەيدا ئەوەی بـۆ ئاشـكرا كـردووين، كەگيانلەبـەرە باڵاكان، دوای ماڵی كردن و بايەخپێدانی كۆمەڵايـەتيش، هـەرگيز نـاتوانن وەكـو مرۆڤيـان لێبێـت، چونكە ئـەوان بناغـە مۆخيـە فسيۆلۆجيەكەيان نييـە تـاكو بتـوانن پۆزەتيفانـە لەگـەڵ ئـەو ژينگـە سروشـتی و كۆمەڵايەتيـەدا كارلێـك بكـات كەتيايدا دەژی. هەروەها ئەزموونەكانی مرۆڤ دەرياخستووە كەمنداڵی ئاسايی لەتوانا فسيۆلۆجييە مۆخيەكانـدا، ئەگـەر

www.pertwk.com

چاودێری کۆمەڵایەتی نەکرا بێت، ئاستەمە بگاتە ژیانی عەقڵیی مرۆڤی ئاسایی گەرچی لەڕووی تیۆریەوە، خاوەن پێداویستیە مۆخیەکانیشە. ڕەفتاری گیانلەبەر لەبنچینەدا پشت بەچەند غەریزەیەکی دیاری کراو دەبەستێتو، لەباشترین هەلومەرجیشدا، جگە لەخۆگونجاندنێکی نێگەتیف لەگەڵ فاکتەرە ژینگەییەکانی دەوروبەریدا، توانایەکیتری نییە. بەڵام مرۆڤ بەهۆی توانا مۆخی و ژینگە کۆمەڵایەتیەکەیەوە، لەپێش هەمووشیاندا زمان و مەعریفە، توانیویەتی ژینگەکەی بخاتە خزمەت خۆیەوەو بەرەو پێشەوەی ببات. گەرچی تاکەکانی جۆری مرۆیی بەنەژادە جیاوازەکانیەوە، لەخەسڵەتی مۆخیی گشتی و ژینگەی کۆمەڵایەتیدا هاوبەشن و، لەگەڵ گیانلەبەرەکانیتردا، لەڕووی چۆنایەتیو ڕیشەیانەوە نایەنە بەراوردکردن، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لەئاستی پەرەسەندنی هزریو بەشداری پۆزەتیفیان لەشارستانی مرۆڤایەتیدا؛ ناهاوتایی مەزن و بەرفراوان لەنێوانیاندا بەدی دەکرێتو، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ جیاوازی وەبەرهێنانی توانا مۆخیەکانیان تائەوپەڕی سنورەکانی فاکتەرە کۆمەڵایەتیەکان.

زمان ئەو فاکتەرەیە کە ڕۆڵی یەکلاکەرەوە دەگێڕێت لەپەرەسەندن و گەشەی عەقڵیی منداڵدا، هەروەك لەبەشی داهاتودا دێینە سەری. کاتێك منداڵ وشەکانی لەکۆمەڵگاکەیەوە وەردەگرێت، سەرەتا وەك ئامرازێکی هزری بابەتی مادیی دەرەکی (یان فرمانە عەقڵییە باڵاکانیتر) وەك هەر کەرەسەیەکی مادییتر، ئینجا دەبێتە زمانی تایبەت و خۆیی کەسێتی و([*]) دێتە قەوارەو پێکهاتەی فسیۆلۆجی مۆخەوە وەك ئەندامەکانیتری جەستەو بەپشت بەستن بەناوەندە مۆخیەکان. گومانی تێدا نیە کەزمان لەڕووی ناوەڕۆکەوە، دیاردەیەکی کۆمەڵایەتیەو لەگەڵ نەوەکاندا سەریهەڵداوەو پەرەیسەندووەو، هەموو تاکەکەسێك لەو کۆمەڵگایەوە وەریدەگرێت کەژیانی ڕۆژانەی تێدا بەسەر دەبات. لەڕووی سایکۆلۆژیشەوە وەرگرتنی زمان، مانای پەیدابوونی فرمانە عەقڵیە باڵاکان دەگەیەنێت کەپێشترو لەکاتی لەدایك بووندا نەیبووە. سادەترین و ڕونترین تواناکانیش بریتیە لەبیستنی ئاخاوتن و تێگەشتن لێی و، بەدواشیاندا توانای دەربڕین. بۆ گەیشتن بەمانەش دیارە بناغەی فسیۆلۆژی پێویستە کەخۆی لەمۆخی مرۆڤ و بیستن و بینین و کۆئەندامی دەربڕیندا دەبینێتەوە، ئەمانەش بۆخۆیان بنچینەی فسیۆلۆجی زمانو هزرنو، لەلایەکیترەوە دەبێت کەسەکە لەکۆمەڵگایەکیشدا بژی تاکو ناوەڕۆکی زمانی لێوە فێربێت و وەربگرێت.

بۆ ڕوون کردنەوەی ڕۆڵی کۆمەڵگا لەپەرەسەندنی عەقڵی منداڵ و بەهرەمەند بوونی بەدەسکەوتە شارستانیەکانی کۆمەڵگای مرۆیی، یاخود سەرهەڵدانی فرمانە عەقڵیە باڵاکان لەڕێی پەیوەندیە کۆمەڵایەتیەکان و، بەپشت بەستن بەزمان؛ نمونەیەکی سادە لەنێو ئەو نمونانەدا هەڵدەبژێرین کەقەوارەی کۆمەڵایەتی تاکەکەس پێکدەهێنن: بۆ نمونە لەکۆمەڵگایەکی شارستانیدا منداڵ چۆن لەگەورەکانەوە فێردەبێت کە بەکەوچك خواردن بۆ دەمی ببات: یەکەمجار دایك لەکۆتایی ساڵی یەکەمدا، کەوچکێکی بچوك دەداتە دەستی منداڵەکەو ئەویش یاری پێدەکات و دەیجوڵێنێت و تا لەخۆڕا بەشێکی دەخاتە دەمیەوە. هەموو ئەمانە هیچ پەیوەندیەکیان بەبەکارهێنانی کۆمەڵایەتیانەی کەوچکەوە نییەو بەڵکو جوڵەی فسیۆلۆجی هەڕەمەکین و منداڵ لەگەڵ هەموو کەرەسەیەکیتردا کەگەورەکان دەیخەنە بەر دەستی، ئەنجامی دەدات. بێگومان کەوچك کەرەسەیەکی کۆمەڵایەتی پوختەو بۆ مەبەستێکی دیاری کراو لەمێژووی کۆمەڵایەتی نەوەکاندا، هاتۆتە ئاراوە. دیارە ئێمە ناتوانین سەرەتای ئەو مێژووە دەستنیشان بکەین، وەك چۆن منداڵیش ئەرکی کۆمەڵایەتی کەوچکەکە نازانێت و پێویستی بەیارمەتی گەورەکانە لەپێش هەموشیانەوە دایك، کەفێری ئەنجامدانی ئەو فرمانەی بکەن. دایکیش بەو کارە هەڵدەستێتو کەوچکەکە دەداتە دەستی منداڵو پاشان دەیخاتە نێو قاپێکی پڕ خواردەمەنیەوەو بۆ دەمی منداڵەکە بەرزی دەکاتەوە تاکو خواردنەکە بکاتە

---

[*] لەساڵی یەکەمی تەمەنی منداڵدا، سەرەتا زمان فێر بوون و پاشان قسە پێکردنی، دیارە ئەمەش پێویستی بەسەلامەتی هەستەکانی بیستن و بینین و کۆئەندامی دەربڕین هەیە، سەرەڕای سەلامەتی ناوەندە مۆخیەکانی زمان، ئەمانە لەڕووی فسیۆلۆجیەوە. لەڕووی کۆمەڵایەتیشەوە دەبێت کۆمەڵگاکە زمانێکی ئاخاوتنی هەبێت تاکو کەسەکە لێیەوە فێر بێت، هەروەك دواتر ڕوونی دەکەینەوە.

www.pertwk.com

دەمیـەوە. ئـەم پرۆسـەیەش چـەند جارێـك دووبـارە دەكاتـەوە. ئیـدی منداڵەكـە بەپشـت بەسـتن بـەتوانا فسـیۆلۆجیە سەرەتاییەكانی، بەشێوەیەكی هەڕەمەكی خواردنەكە بەكەوچك بۆ دەمی دەبات و بۆ چـەند جارێـك بەسـەر جلەكانیـدا دەیرێژێت، لەم كاتانەشدا دایكەكە بەبەردەوامی هاوكاری منداڵەكـە دەكـات تـاكو بتوانێـت بەچـاكی كەوچكەكە بـۆ ئـەو مەبەستە كۆمەڵایەتیە بەكاربهێنێت كەمرۆڤ لەپێناویدا دروستی كردوەو، بریتیە لەبردنی خواردن بۆ دەم بەشێوەیەكی ڕێكوپێك. ئالێرەوە منداڵەكە هێدی هێدی بۆ ئـەو مەبەسـتە كۆمەڵایەتیـە كەوچـك بـەكاردەهێنێت. واتـا بەسـەریدا زاڵ دەبێت ودەزانێت ووشەی كەوچك ئاماژەیە بۆ ئەو ئامرازە كۆمەڵایەتیەی كەخواردنی پێدەخورێت دوای ئەوەی كەدایكی هەموو جارێك لەكاتی بەكارهێنانیدا دەریدەبڕی. ئەم نمونەیە بەسەر هەموو كەرەسە مادیەكانیتری نێـو ماڵـدا، ڕاسـتەو دەگونجێت، هەروەها بەسەر هەموو كەرەسەیەكی هزریشدا لەپێش هەموشیانەوە ئەو زمانەی كەخێزانەكەی منداڵ پێـی دەدوێن. هەروەها بەسەر ئەو مەعریفەیەشدا ڕاستەو دەگونجێت كەلەقوتابخانە وەردەگیرێت و لەخوێندنەوەو نوسینەوە دەسـت پێـدەكات. ئەمـەش مانـای ئـەوە دەگەیـەنێت كەسـەرهەڵدانی نـاوەڕۆكی فرمانـە عەقڵیـە باڵاكـان پشـت بەبناغـە فسیۆلۆجیە مۆخیەكە دەبەستێت وەك لەپێشتردا لەسـەری دوایـن. كەواتـە فرمانـە عەقڵیـە باڵاكـان لـەڕووی نـاوەڕۆك و پێكهاتنەوە، سەرچاوەكەیان كۆمەڵایەتیە، گەرچی بناغەیەكی فسیۆلۆجی و زگمـاكیی لەتوێـژاڵی مۆخـدا هەیـەو، لەسـەر شێوەی (ئەندامە مۆخیە فرمانیـەكان) یـان (كەرەسـە مۆخیـە فرمانیـەكان) لـەئاكامی كـارلێكی نێـوان منـداڵ و ژینگـەی كۆمەڵایەتیدا، پەیدا دەبێت یاخود دەردەكەوێت. ئەو (ئەندامە مۆخیە فرمانیانە) لەكەسێكەوە بۆ یەكێكی تر دەگۆڕێت و تەنانەت لەلای یەك كەسیش، بەپێی پەرەسەندن و كارلێك كردنی كەسەكە لەگەڵ فاكتەرە ژینگەییەكاندا، گۆڕانكاری بەسەردا دێت و شێوەی جیاواز بەخۆوە دەگرێت. هەروەك لەداهاتودا دەیبینین.

گومانی تێدا نییە كەوەرگرتنی زمان لەلایەت منداڵەوە، بەیەكەمین و گرنگترین مەرجی پەرەسەندنی عەقڵیی, هـەژماردەكرێت لەسـەرهەڵدانی فرمانـە عەقڵییەكانـدا, چـونكە ئاوێتـەبونی لەگـەڵ ژینگـەی سروشـتیو كۆمەڵایەتیـدا لەڕێگەی زمانـەوە بەرقـەرار دەبێـت، نـەك لـەڕێی بەركـەوتنی ڕاسـتەوخۆوە لەگـەڵ شتومەكە مادیەكانـدا هـەروەك لای گیانلەبـەران تێبینـی دەكرێـت. ئەمـەش بەسـاكارترین و ڕوونتریـن شـێوەكانی، لەچۆنیەتی فێـر بـوونی بـەكارهێنانی كۆمەڵایەتیانـەی كەرەسـە مادیـەكان لەلایـەن منداڵـەوە، خـۆی دەخاتـە ڕوو. ووشـەی (كەوچـك) لەسـەر ئـەو كەرەسـەیە نەنوسراوە كە زاراوەكە گوزارشی لێوە دەكات، هەروەها یەكێك نییە لەخەسڵەتە سروشتیەكانی ئـەو كەرەسـەیە. بـەڵكو زاراوەیەكی هەڵبەستراوی كۆمەڵایەتیـەو خراوەتـە سـەر ئـەو كەرەسـەیە تـاكو لـەئامرازیترجیا بكرێتـەوە. هـەروەها ئـەو هێمایەی كەئاماژەیە بۆیو، ئەو دەنگەش گوزارشی لێدەكات، هـەروەك ئاشـكرایە، لەزمانێكـەوە بـۆ زمـانێكیتر دەگۆڕێـت. ووشـەی (كەوچك) خەسڵەتی ئەبستراكت و گشـتاندنی هەیـە: ئەبسـتراكت ئـەوە دەگەیـەنێت: كەسـێك دەتوانێـت باسـی كەوچـكی مـاددی بكـات بـەبێ ئـەوەی لـەو كاتـەدا لەبـەر دەمیـدا بێـت، وەك چـۆن ئێسـتا خۆمـان باسـی دەكـەین. بـەڵام گشتاندن بریتیە لـەوەی كـە ووشـەی (كەوچك) گوزارشـت لەهـەموو ئـەو كەوچكانە دەكات كـەمرۆڤ بـەكاری دەهێنێت لەئێستاو ڕابردو ئایندەدا، بەبێ گوێدانە شێوەو ڕەنـگ و نـرخ و ئـەو كانزایـەی كـەلێی دروسـت كـراوە. ئـەوەی بەسـەر ووشەی (كەوچك) دا دەچەسپێت بەسەر هەموو ووشەكانیتریشدا, ڕاستەو دەچەسپێت. ئەمەیە وای كـردووە كـە منـداڵ بـەهۆی برێـك ووشـەی سـنوردارەوە، لێشـاوێكی بـەرفراوان لەمەعریفـە سـەبارەت بەشـتومەكە مادیـەكانی سروشـت و كۆمـەڵگا، بگوێزێتـەوە. زمـان لـەم لایەنـەوە كەرەسـەی گەیانـدنی كۆمەڵایـەتی نێـوان خـەڵك و ئـامرازی گواسـتنەوەی مەعریفەیـە لای نـەوەكان، هـەروەها كەرەسـەی ژیـانی عـەقڵی و سـەرهەڵدانی فرمانـە عەقڵییـە باڵاكـان و، فاكتـەری كۆمەڵایـەتی سـایكۆلۆژییە بـۆ ڕێكخسـتنی ڕەفتـاری مرۆڤایـەتی، سـەرەتا بەشـێوەیەكی ئاراسـتەی دەرەكـی و دواجـاریش بەشێوەی تاكی و خودگەرایی كە تاكەس ڕەفتارە تایبەتیەكانی خۆی پـێ ئاراسـتە دەكـات، ڕەوتـی خـۆی وەردەگرێـت. بـۆ

نمونە کاتێك منداڵ ئاماژە بۆ ڕادیۆ دەکات و لەو بارەیەوە پرسیار ئاراستەی دایکی دەکات و ئەویش بۆی باس دەکات و ناوی دەهێنێت و لەسەر ئەرکەکەی دەدوێت، بەمە لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیتر، ئەزمونی جۆری مرۆڤایەتی دەگوێزرێتەوەو دەبێتە بەشێك لەقەوارەی کۆمەڵایەتی و پێکهاتەی بنەما هزریەکان. هەمان شت بەسەر تەواوی ڕووەکانی ژیانی کۆمەڵایەتیدا، دروست و تەواوە. پاشان ئەمە فراوانتر دەبێ و قوتابخانەو کۆمەڵگاش دەگرێتەوە. ئەگەر کۆمەڵگا نەبوایە، هەرگیز منداڵ بەهەوڵ و تەقەللای خۆی، نەیدەتوانی سادەترین کەرەسەی مادی و هزریی، لەڕێی بەرکەوتنی ڕاستەوخۆوە وەربگرێت و فێریان ببێت. ئەمە ئەو خەسڵەتەیە کەمرۆڤی پێ جیادەکرێتەوەو، ناوەڕۆکی فرمانە عەقڵییە باڵاکانی لەیادگا و ئەندێشەو سەرنجدان و بیر کردنەوەی پێبەخشیوە، کەلێرە بەدواوە لەسەریان دەدوێین.

یادگا :

یادگا (یاد، یادەوەری، بیرەوەری) کۆمەڵێك هەستپێکراوو پەیپێبراوی (هەستی و عەقڵی) ژینگەین و لەسەر لاپەڕەکانی توێژاڵی مۆخ تۆمارکراون، وەك چۆن ڕیکۆدەر دەنگ و، کامێرای فۆتۆگراف وێنە؛ تۆمار دەکەن، لەگەڵ جیاوازیەکی گەورەدا؛ یادگا تۆمارکردنەکەی فسیۆلۆجی و زیندوو پۆزەتیف و کاراو کارتێکراوە لەیەك کاتدا، بەڵام تۆمارکردنەکانیتر فیزیاوی و نیگەتیف و بێگیان و کارتێکراون. ئەمڕۆ زاناکانی فسیۆلۆجیا سەلماندویانە کە هەستپێکراو وپەیپێبراوە تۆمار بووەکانی سەر لاپەڕەکانی توێژاڵی مۆخ، هەرگیز لەناوناچن و ناکوژێنەوە, هەستپێکراو وپەیپێبراوە نوێیەکانیش لەسەر کۆنەکان تۆمار دەبن. پڕۆسەی یادچونەوەش بریتیە لەکەڵەکە بوونی هەستپێکراو وپەیپێبراوە تازەکان بەسەر کۆنەکاندا، پڕۆسەی گێڕانەوەی تۆمارکراوەکان لەتوێژاڵی مۆخدا، بریتیە لەهێنانە دەرەوەو خستنەوەڕوی ئەوەی مەبەستە، لەنێو چەندەها هەستپێکراوو پەیپێبراوی کەڵەکە بوو بەسەر یەکتردا.

گەرچی پڕۆسەی یادکەوتنەوە، یەك پڕۆسەی مۆخیو یەك فرمانی عەقڵی باڵایە، بەڵام لەنێو چوارچێوە گشتیەکەیدا، چەندین لق و پۆپ و ڕوخساری تایبەتی لێدەبێتەوە. بۆیە پڕۆسەی یادکەوتنەوەی بینراو و یادکەوتنەوەی بیستراو و جوڵەیی و هزری و هەڵچونی هەیە. ئەم جۆرانەش لەکەسێکەوە بۆ کەسێکیتر دەگۆڕێت. ئەمڕۆ لەڕووی زانستیەوە سەلمێنراوە کە بۆ هەر ئەندامێك لەئەندامەکانی جەستە، یادگایەکی ناوچەیی تایبەت، یاخود خانەی مۆخیی تایبەتمەند هەیە. واتا ناوەندی مۆخی بۆ یادکەوتنەوەی هەستپێکراوی بینراوو بیستراو...تاد هەیە. بەڵگەی پسپۆڕان بۆ بوونی ئەو ناوەندە تایبەتمەندانەش، ئەو کەسانەیە کە هەندێیان ڕوخساری مرۆڤیان دەکەوێتەوە یادو ناوەکانیان یاد ناکەوێتەوە ، هەندێ کەسیتریش بەخێرایی زنجیرەیەکی درێژ لەژمارەکانی دەکەوێتەوە یاد؛ بەڵام بەسستی و زەحمەتی زۆرەوە دەتوانێت وشەی بێگانە یاد بکاتەوە. هەموو ئەمانە بەڵگەن بۆ ئەوەی کەخانە مۆخیەکانی تایبەت بەیادەوەری، بەیەك پلە پەرەیان نەسەندووە. لەژیانی ڕۆژانەماندا هەندێ کەسمان دیوە، هەر شتێك یەکجاربخوێنێتەوە، دەتوانێت وەکو خۆی بیڵێتەوە. لەهەمان کاتدا ئەو کەسانەشمان دیوە کەچەندین جار بابەتێك بەدەنگی بەرز دەخوێنێتەوە یاخود دەینوسێتەوە تاکو بتوانێت بیخاتەوە یادی خۆی. ئەمەش مانای ئەوەیە کە یادگای مۆخیی بینراو لای ئەوانەی یەکەم زیاتر پەرەیانسەندووەو، لای ئەوانەی دووەمیش پەرەسەندنەکە زیاتر لەیادگای پەیوەست بەناوەندە مۆخیەکانی جوڵەو بیستندایە. هەروەها هەندێ کەس هەیە هەڵگری مەعریفەیەکی زۆرو زەوەندن لەبابەتێك یاخود چەند بابەتێکدا، بەڵام ئەو مەعریفەیە سست وخاوەو لەتوێژاڵی مۆخدا خەزن کراوەو بەزەحمەت دێتە دەرەوە، لەبەرانبەریشدا کەسانێك هەن کەبڕێکی کەم مەعریفەیانە پێیە بەڵام لەکاتی پێویست و گونجاودا بەئاسانی دەکەوێتەوە یادیان. ئەمەیە باشترین خەسڵەتی یادگای بەرهەمدار کەبریتیە لەوەی مرۆڤ بتوانێت خەزنکراوەکانی توێژاڵی مۆخی هەرچەند کەمیش بێت، لەکاتی گونجاوو بەکەمترین کاتو هەوڵدان،پوخت بکاتەوەو

بیخاتـەوە یـاد. یادگـای بەرهەمـدار لـەکاتی پێویسـتدا خـەزنکراوەکانی دەگوشـێت و ئـەوەی پێویسـتی پێـی بێـت لێـی دەردەهێنێت. بـەڵام یادگـای تەمـەڵ وخـاو سـەرەڕای بـوونی خـەزن کـراوی زۆریـش، هێشـتا ناتوانێـت لـەکاتی گونجـاو وپێویستدا ئەوەی کەدەیەوێت، بیهێنێتەوە یاد.

بۆ بایەخدانو چاودێری کردنی یادگا، واباشترە توێژاڵی مۆخ بەلەبەرکردنی بابەتی بێ بەها وهیچ وپـوچ و پـڕ لەدرێژایەتیـەوە، مانـدوو نەکـەین. ئـالێرەدا گرنگـی بـایۆلۆژی یادچـونەوەمان بـۆ دەردەکـەوێت. یادچـونەوە بۆخـۆی پرۆسـەیەکی بـایۆلۆژی سروشـتیەو لای هـەموو کەسـێك بـوونی هەیـەو، لـەڕووی فسـیۆلۆجیەوە جەوهەرەکـەی بریتیـە لەهەڵبژاردن و جیاکردنەوەی ئەو ڕووداوانەی ناخۆش و بێزارکەرن و چاکتر وایـە لـەیاد بچنەوەو شـوێنەواری خراپیـان دوور بخرێتەوە تاکو ژیانی مرۆڤ هەراسان و ناخۆش نەکەن. لێرەدا ئاماژە بەڕاهێنان و مەشق پێکردنی یادگا دەدەیـن و پێویسـتە لەبناغــەدا بــۆ ئــەو بابەتانــە بــن کەدەمانــەوێت لەبــەریان بکــەین، ڕاهێنانەکەشــی لــەڕەوتی پرۆســەی یادکەوتنەوەدایە وادەخوازێت کەسەکە: مانای ئەو بابەتە تێبگات کەدەیەوێت لەبەری بکات و،بەو شتانەوە بیبەستێتەوە کەئاشنایەتی لەگەڵیاندا هەیە، یاخود خاڵی لێکچون و جیاوازی لەنێوانیاندا بدۆزێتەوە. واتا چاکترین شـێواز بـۆ مەشـق پێکردنی یادگا بریتیە لەڕێگەی یادکردنـەوەی ئـەو بابەتـەی کەسـەکە لەبـەری کـردووە. هـەروەها دووبـارە کردنـەوەی بابەتەکە بەئاگایی و سەرنجدانەوە، ڕۆڵێکی مەزن دەگێڕێت لەمەشق پێکردنی یادگادا. لێرەدا بـێ مانـایی ئـەو بـاوەڕەش دەردەکەوێت کەپێی وایە مەشق پێکردنی یادگا بەلەبەر کردنی بابەتی بێ بەها وهـیچ وپـوچ ئـەنجام دەدرێـت کـەدواتر ڕێخۆشکەرن بۆ لەبەرکردنی بابەتە گرنگ و پڕ بایەخەکان.

لەقوتابخانەشدا یاسای دووبارە کردنەوەی ئەو مادەیـەی کـە هـەوڵی لەبـەرکردنی دەدرێـت، بایـەخێکی تایبـەتی هەیە بۆ چەسپاندنی لەمۆخی خوێندکاردا بەمەرجێك هۆشیارانە بێت و میکانیکی نەبێت. خۆ ئەگەر مادەکە درێژ بوو باشتروایە بەش بەش بکرێت. هەروەها

پێویستە گرنگی بەمانای دەقەکان و ڕیز بەندی بیرۆکـەکانی ناویـان بـدرێت، نـەك وابەسـتەیی کوێرانـەی دوور لەتێگەشتن بەدەقەکانەوە. لەم بارەیەوە توێژینـەوەکان جیـاوازی تاکایـەتیان لـەنێوان خوێندکارانـدا سـەبارەت بـەکات و شوێنی لەبەر کردن و بارورەوشی پەیڕەو کـراو، دەرخسـتووە. هەنـدێك خوێنـدکار بـۆ خوێندنـەوە، کتێبخانـەی هێمنـی پێباشە، هەندێکیتر گازینۆی پـڕ لـەژاوەژاو، هەنـدێکیتر بـەیانیان و هەنـدێکیتر ئێـواران و،هەنـدێکیتر بەدانیشـتنەوەو هەندێکیتر بەدەم ڕۆشتنەوەو خوێنکاریش هەیە بەپاڵکەوتنەوە. هەموو ئەمانە پەیوەندییان بەلێهاتوویی توانـای لەبـەر کردنەوە نییە، ئەوەی لێـرەدا گـرنگ بێـت: چـڕ کردنـەوەی سـەرنجو پـەیڕەو کردنـی مەرجـەکانی تەندروسـتی تایبـەت بەهـەواگۆڕو ڕونـاکیو حەوانـەوەی دوای مانـدوو بـوون یـان بێـزاری و،خـۆراکی بـاش و گـەرماو سـەرمایە بـەپێی وەرزی خوێندنەکە.

شایانی باسە لاوازبونی یادگا لەقۆناغی پیریداو بەتایبەتیش لەیاد چونەوەی ڕوداوی ڕابردووی نزیك، لەحاڵەتە تونـدو ترسـناکەکانیدا هۆکارەکـەی فسـیۆلۆجیەو پەیوەنـدی بەکەمبوونـەوە یـاخود سسـت بـوونی فسـیۆلۆجیانەی دینامیکیای هەردوو پرۆسەی (وروژاندن و دەستبەرداربوون (الاثارة و الکف) دوە هەیە.

سەرنجدان:

ئەم پرۆسەیە، چالاکیی مۆخیەو چەند بەشێکی دینـامیکیی (نـەك بەبـەردبوو) دیـاری کـراوی توێـژاڵی مۆخـە لەبارورەوشی تایبەتیدا، کەچالاکی وروژاندن لەبەرزترین پلەکانیدایە،ئەنجامی دەدەن. بەڵام بەشەکانیتری توێژاڵی مۆخ

www.pertwk.com

و بەشـەكانیتری دەمـاغ، بەپێچـەوانەوە وروژاندنەكـەیان لاوازەو یـاخود لەحاڵـەتی دەسـتبەرداربوونی ناتـەواو و لەكاروەستاندان. واتـا سـەرنجدان دیاردەیـەكی فسیۆلۆجی مـۆخیی هەڵبـژێردراوەو لەخۆڕاپەیدا نابێت، بـەڵكو لـەڕووی چـۆنایەتیەوە ئاراسـتەی شـتێكی دیـاریكراو یـان دیاردەیـەكی تایبـەت, كـراوە. چـڕكردنەوەی سـەرنج واتـا توانـای ئاراسـتەكردنیەتی بـۆ شـتێك لەزەمەنێكداو،ڕێگرتنیـەتی لـەلادان و دور كەوتنـەوە، ئـەویش بـەهۆی ئـامرازە فسیۆلۆجیەكەیەوە كە دینامیكیەتی هەردوو پرۆسـەی وروژانـدن و دەسـتبەرداربوونی مۆخییـە. گەرچی هەڵگەڕانـەوەو لادانی سەرنج، دیاردەیەكی فسیۆلۆجی سروشتیەو لەلای هەموو كەسێك بوونی هەیە. شایانی باسە سەرنجدانی چڕوپڕ، بەڕوخسارو جوڵـەكانی جەستەشـەوە ڕەنگدەداتـەوە. لایـەنی نێگـەتیفیش لەسـەرنجداندا ئەوەیـە كـە مـۆخ، سـەرجەم كارتێكەرەكانی‌تری ژینگەو، هەموو هەستپێكراوو پەیپێبراوێكیتری مۆخیی، دوور دەخاتەوە كەدەكەونە دەرەوەی بازنەی بابەتی سەرنج لێدراوەوە. بۆیە دەبینین كەسی سەرنجدەر هەست بەو ڕوداوانـە ناكات كەلەدەوروبەریـدان یاخود لـەناو مۆخیدان و پەیوەندیان بە بابەتی سەرنج لێدراوەوە نییە. ئەمەش لـەڕووی فسیۆلۆجیەوە بـەپێی بنـەمای (وروژانـدنی نێگەتیف) هەمبەر لەنێوان خانە مۆخییە چالاك و سەرنجدەرەكان و،خانە مۆخیەكانی تر لەلایەك و،تێكڕای بەشـەكانی مـۆخ و ناوچـە دەماغیـەكانیتر كەدەكەونـە ژێـر مۆخـەوەو بەرپرسـن لەهەڵچـونەكان لەلاكـەیترەوە، ڕوودەدات. بەواتایەكی‌تری فسیۆلۆجی: پشت بەبنەمای دینامیكیەتی هەردوو پرۆسەی وروژاندن‌و دەستبەرداربوون؛ دەبەستێت.

ئاشكرایە مرۆڤ لەیەك كاتدا ناتوانێت سەرنجی بەسەر دوو شتی جیـاوازدا دابـەش بكـات. هـەر هـەوڵێكیش لـەم بارەیەوە بـدرێت ڕەنگە بـۆ ماوەیـەكی كـاتی و لـەكاروباری ڕۆتینـی بـاودا، لەبەشـێكیدا سـەركەوتنی پێببڕێـت و دواجـار پرۆسەی سـەرنجدانەكە لەسـەر یـەكێكیان و لەسـەر حسابی ئەوەی‌تر،چـڕ دەبێتـەوە. بـۆ نمونـە ئەگـەر كەسـێك لـەكاتی خوێندنەوەی كتێبێكدا، سەرنجی بەلای چركە چركی ئەو كاتژمێرەدا بچێت كەلەنریكیەوە هەڵواسراوە، ڕەنگە بتوانێـت لەخوێندنەوەكەیدا سەركەوتوو بێت، بەڵام كاتێك بەخۆی دەزانێت یـان ئـەوەتا سـەرنجی تـەنها لەسـەر خوێندنەوەكـەی كتێبێكەیە یاخود هەموو سەرنجێكی لەلای چركەی كاتژمێرەكەیەو بەس. ئەمەیە دیاردەی چڕ كردنـەوەی سـەرنج یـان سـەرنجدانی چڕ كەپێچـەوانەی سـەرنجی پـەرش و بـڵاو و دابەشـە لـەنێوان دوو شـت یـان زیـاتردا. ئەمـەی دووەمـیش دیاردەیەكی باوەو مرۆڤ وادەزانێت كەدەتوانێت دوو كاری جیاواز لەیـەك كاتـدا ئـەنجام بـدات و سـەرنجی لەسـەریان چڕ بكاتەوە. لەڕاستیدا سەرنجی لەسەر یەكێكیانەو ئەوەی‌تریش بەشێوەی میكانیكی ئـەنجام دەدات, واتـا بەشـە چالاكەكانی مۆخ بەوەی یەكەمیانەوە خەریكەو ئەوەیتریش بەشەكانی دەماغ بەشێوەیەكی ئۆتۆماتیكی بەڕێوەی دەبەن.

باشترین شێواز بۆ مەشق پێكردنی سەرنج لەسەر چڕكردنەوە، بریتیە لـەوەی بەسـەرنجدانی تـەواوەوە، هـەموو ئـەو كارانـەی لەئەسـتۆماندایەو تەنانـەت ئەگـەر زۆر سـادەو سـاكاریش بـوون، ئـەنجامی بـدەین. هـەورەها دەبێـت بەشـێوەیەكی ئـیرادی و هۆشـیارانە، هـەموو كاوبارەكانمـان بەسـەرنجەوە ئاراسـتە بكـەین و نـەهێڵین بـەملاو بـەولادا سەرنجمان بڕوات. بەواتایەكی‌تر: بتوانێت بەچالاكی مۆخیدا زاڵ بـین و لەهـەموو بـارو ڕەوشـێكدا، بەڕاسـت و دروسـتی ئاراستەیان بكەین، ئەمەش خۆی لەخۆیدا پرۆسەیەكی مۆخی قـورس و دژوارەو پێویسـتی بەهـەوڵ و تەقـەللاو مانـدوو بوونە چونكە دیارترین خەسڵەتی مۆخ،پەرش و بڵاوییە. سەرنجدانی پەرش و بڵاوو ناجێگیر، لـەڕووی فسیۆلۆجیەوە دیاردەیەكی مۆخیی سروشتی و باوی ژیانی ڕۆژانەی مرۆڤەو، بەڵام مرۆڤەكان لەپلەو ماوەی بـەردەوام بـوونی پـەرش و بڵاوی سەرنجدا، جیاوازییان لەنێواندا هەیەو وەكو یـەك نـین. بۆیـە ڕاهێنـانی سـەرنج واپێویسـت دەكات كەمرۆڤ هـەر كارێك ئەگەر زۆر سادەش بـووە، بەسـەرنجەوە ئـەنجامی بـدات و، هـەروەها وەك نـەریتی لێبكـات و بـۆ هـەموو بابـەتێك سەرنجی چڕ بكاتەوەو ڕێگاشی پێبـدات لەبابەتێكەوە بچێتە سـەر بابـەتێكی‌تر بـەپێی گرنگـی و بایـەخی بابەتـەكان و، مێشكی خۆی بەشتێكەوە خەریك و ماندوو نەكات كەپەیوەندی بەكەسەكەوە نییە. ئاشـكرایە هـەر پیشـەیەك پێویسـتی

www.pertwk.com

بەجۆرێك لەجۆرەكانی سەرنجدانە: دكتۆر لەكاتی پشكنینی نەخۆش و، سەعاتچی و، ئەفسەری ڕاداری دەریاوانی، ئەمانە هەموویان پێویستیان بەچڕ كردنەوەی سەرنجە لەسەر بەشە وردە نزیك و لەیەكچووەكان. بەڵام پۆلیسی هاتوچۆ و شۆفێری ئۆتۆمبێل و فڕۆكەوان، ئەم پیشانە پێویستیان بەفراوان كردنی ڕووبەری جوگرافی سەرنجدانە تاكو دیاردە هەمەجۆر و دوورەكان دابپۆشێت و بیگرێتەوە. بەڵام هەردوو گروپەكە دەبێت بەتەواوەتی و پۆزەتیفانە، كۆنترۆڵی سەرنجیان بكەن و بتوانن لەكاتێكی دیاریكراودا لەسەر یەك شت چڕی بكەنەوەو هەموو ئەو شتانەش دوور بخەنەوە كە لەو چركەساتەدا لەدەرەوەی بابەتەكەدان تاكو سەرنج بەملاو بەولادا نەڕوات و بڵاو نەبێتەوە.

بەڵام بنچینەی فسیۆلۆجی چڕ كردنەوەی ئەو سەرنجەی داهێنانو خولقاندنو ئەفراندنی هونەریو زانستی لێدەكەوێتەوە، وەك دواتر دەیبینین، بریتییە لەسەرهەڵدان و دەركەوتنی پەیوەندی مۆخی نوێ لەنێوان ئەو بەشانەی توێژاڵی مۆخدا كەڕادەی وروژاندنو ئاگاییان، لەبەرزترین ئاستەكانیاندایە. ئەو پەیوەندیانەش بەئاسانیو بەسەركەوتوویی ڕوو دەدەن. واتا ئەو بەشانەی توێژاڵی مۆخ كە بەئاگاو وریان، لەساتەوەختی سەنجدانیاندا، بەشی داهێنەر و خولقێنەر لەتوێژاڵی مۆخدا پێكدەهێنن و، بەشە مۆخیەكانیتریش كە وروژاندنی پێچەوانە یاخود لاوازیان هەیە، ناتوانن ئەو ئەو پەیوەندیە نوێیانە دروست بكەن و كارە مۆخیەكانیان بەتەنها بریتیە لەپاراستنی پەیوەندییە كۆن و باوەكانو بەشێوەیەكی نەگۆڕ و چەسپاو وەڵام بەكارتێكەرە باوەكانی ژینگەی وروژێنەر دەدەنەوە. بێگومان بەشە ورياو چالاكەكانی نێو توێژاڵی مۆخ، بریتی نین لەناوچەی بێگیان و بەبەرد بوو، وەك لەپێشتردا ئاماژەمان بۆ كردون، بەڵكو داینامیكی و گۆڕاو وجوڵاون، گەرچی هەمووشیان بەناوەندی مۆخی هەستیی یان زمانییەوە پەیوەستن و بەكارتێكەرە لێكچووەكانی ژینگە؛ دەوروژێن. هەمان شت بەسەر ناوچە مۆخییەكانیتردا، كەوروژێنەری لێكنەچوویان هەیە ڕاستەو دەگونجێت.

پاڤلۆڤ (1936-1849) زانای فسیۆلۆجی ڕوس (سۆڤیەتی جاران) لەسەرەتای سەدەی بیستەمدا نوسیویەتی و دەڵێت: ئەگەر بمانتوانیبا بەئێسكی كەللەسەردا ڕۆ بچونایەو بماندیبا لەكاتی سەرنجداندا چی لەتوێژاڵی مۆخدا، ڕودەدات: گریمان بەشە مۆخیە بەئاگاو ورياكان ڕۆشنن، ئەوسا دەماندی لەناوچەی سەرنجدانی مۆخیدا، چۆن پەڵەی خاوەن سنوری ڕێكنەخراوو، گۆڕاو لەشێوەو قەبارەدا، ڕۆشنن و بەبەردەوامی ڕوناكی دەدەنەوە، لەهەمان كاتدا ناوچە مۆخییەكانیتر بێ ڕوناكی و نیمچە تاریكن. توێژەران لەكاتی ئێستادا توانیویانە زانستیانە گریمانەكەی پاڤلۆڤ بسەلمێنن. كاتێك بە مایكرۆسكۆبی ئەلێكترۆنی تەماشای مۆخی ئاینشتاین (1955-1879) كرد، ئەو دەمەی بەچارەسەر كردنی كێشەیەكی ماتماتیكیەوە خەریك بوو. هەروەها توانییان بەهۆی نەشتەرگەرییەوە، ئێسكی كەللەسەری هەندێك جۆری سەگ، بۆ مادەی ڕوونی شوشەیی Plexiglass بگۆڕن و، بۆ ماوەیەك لێی بڕوانن و بزانن چی ڕوو دەدات لەناویدا. هەموو ئەمانەش ئەمڕۆ بەهۆی ئامرازەكانی تۆماركردنی شەپۆلە مۆخییە كارەباییەكانەوە، ئەنجام دەدرێن و وەكو جاران ئاستەمو مەحاڵ نین.

چەندین جۆری سەرنج هەیە كەجیاوازن لەیەكتری وەك: سەرنجی لەرزۆكو گۆڕاو كەلای منداڵان بەدی دەكرێت و هەردەم لەئاراستەی خۆی لادەدات و بەئاسانی گۆڕانی بەسەردا دێتو جێگیر نییە. هەروەها سەرنجی لكاو یاخود پێوەنساو كەپێچەوانەی ئەوەی یەكەمەو سست و خاوو وەكو لەزگە بەبابەتێكەوە دەلكێت و لێی نابێتەوە هەروەك هەندێك جار لای توێژەران دەردەكەوێت و هەڵەو بێ ئاگایی لێدەكەوێتەوە. هەر یەك لەم دوو جۆرە لایەنەكانی پۆزەتیف و نێگەتیفی تایبەت بەخۆیان هەیە و ناكرێت بەشێوەیەكی ڕەها و ئەبستراكت بەراوردیان بكەین و هەلومەرجی ڕوودان و باسی كەسەكە بەهەند وەرنەگیرێن. بەڵام سەرنجی لكاو بەشێوەیەكی گشتی زیانێكی مەزن لەمامۆستایانی ناو پۆل دەدات و، ئازاریش بە شۆفێری ئۆتۆمبێل وپۆلیسی هاتوچۆ دەگەیەنێت، لەهەمان كاتدا

www.pertwk.com

بایەخێکی گەورەی بۆ زانا و توێژەران هەیە. گرنگ ئەوەیە مرۆڤ لەبواری کارەکەیدا کۆنترۆڵی سەرنجی خۆی بکات و،بتوانێت لەڕێی قوڵ بونەوەو خۆخەریك کردنەوە، ئاراستەی بکات و لەژێر ڕکێفیدا بێت و نەهێڵێت بەهیچ ئاقارێکیتردا بڕوات و، لەهەمان کاتیشدا سنورە فسیۆلۆجیەکانی مۆخی کەتایبەتن بەسەرنجی کاراو ئەکتیڤەوە active attention نەبەزێنێت، یاخود بۆ ماوەیەکی زەمەنی درێژ خۆی بەشتێکەوە خەریك نەکات، چونکە بەهەند وەرنەگرتنی ئەمانە ئەبێتە هۆی لادانی سەرنج لەرێچکە سروشتیەکەی Distraction یان بەهەدەرچونی Exhaustion.

دوو پۆل سەرنجدانمان هەیە، یەکەمیان ملکەچ و ناکارا Passive ، دووەمیش کاراوچالاك Active: ئەوەی یەکەم سست و ناچالاکەو بەگوزارشی فەلسەفی، خۆنەویستەو لەخۆڕاو بێمەبەست لەم شتەوە دەچێتە سەر شتێکیتر و هەردەم لەجێ گۆڕکێدایە، وەك لەکاتی ڕۆشتن بەسەر شەقام و بینینی خەلکیو ئۆتۆمبێل و کۆگاو...تاد. زاناکانی سایکۆلۆژی ناویان ناوە (غەریزەی حەزی شت زانین و لێکۆلینەوە) بەگوزارشی فسیۆلۆجیش پێی دەلێن (کاردانەوەی ئاراستەکاری بێ مەرج). لەلای مرۆڤ و گیانلەبەرە بالاکان هاوبەشە. بەلام سەرنجدانی کاراوچالاك، پێچەوانەی ئەوەی پێشترە چونکە تەنها لەسەر یەك شت چڕ دەبێتەوەو لاناچێتو زیاتر لای مرۆڤ بەدی دەکرێت. خۆ ئەگەر لابدات و بچێتە سەر شتێکیتر ئەوا بەنێگەتیف وەسف دەکرێت. بنچینەی سەرنجدانی چالاك و چڕ یاخود ئیرادی بەگوزارشی فەلسەفی، دەگەڕێتەوە بۆ دەرکەوتنی پەلەیەك لەوروژاندنی دینامیکی لەتوێژالی مۆخدا، بەپێی باوەڕی وروژاندنی هەمبەری، دەبێتە هۆی پەیدا بونی (لەکارخستن) لەسەرجەم بەشەکانیتری توێژالی مۆخدا. بەهێزی پرۆسەی لەکارخستنەکەش پەیوەستە بە بەهێزی ئەو پەلەیەی وروژاندنەوە، هەروەها بەحالەتی کۆئەندامی ناوەندی دەماریی و، بەحەزو ئارەزوی کەسەکەوە بەرانبەر ئەو شتەی کەسەرنجی ڕاکێشاوە. شایانی باسە ئەو کەسەی بەشتێکی بابەتی یان خۆییەوە (وەك ئەو بیرۆکانەی تایبەتن پێیەوە) خەریکە، مێشکی بەتەواوەتی لەڕوداوەکانی دەوروبەری دادەبڕێت چونکە دەکەونە ئەو ناوچە مۆخیانەوە کەسەرکوت کراون هەروەك پێشتر ئاماژەمان پێدا. هەروەها ئەو دیاردەی وروژاندنە هەمبەرییەش لەنێوان ناوەندە مۆخییە هەستیەکاندا ڕودەدات. بۆ نمونە دەرکەوتوە ناوچە مۆخیەکانی ئاخاوتن (کە هەلگری بیرو باوەڕو بۆچونەکانی کەسەکەن و خاوەنەکەی ئامادەیە ژیانی بخاتە پێناویانەوە) پەلەیەك لەوروژاندنی بەهێز تیایدا ڕوودەدات کە پەیوەستە بەبیرو باوەڕەوەو، بایەخ و گەورەیی ئەو بیرو باوەڕە لای کەسەکە بەرجەستە دەبێت و، هیچ گومانێکی لێی نییە ئەمەش دەبێتە هۆی پەیدا بونی پرۆسەی لەکارخستن لەناوچەی دەماغیی ئازاردا.

وروژاندنی هەمبەریی پۆزەتیف و نێگەتیف کەلەنێوان ناوەندە مۆخییەکانی زمانو ناوەندە مۆخییە هەستییەکان لەلایەك و،مۆخ و بەشەکانی ژێرەوەی لەلاکەیتردا، ڕوودەدات، زۆرێك لەدیاردە سایکۆلۆژییەکانیترمان بۆ لێکدەداتەوە کەنامۆو سەیر دێنە بەچاوان. بۆ نمونە: ئەو فرۆکەوانەی کە خوێن لەجەستەی برینداری دەچۆڕێ، دەبینین فرۆکەکەی بەسەلامەتی دەگەیەنێتە زەویو پاشان بەئازارەوە دەنالێنێت و لەوانە پاش ماوەیەکی کەمیش بمرێت، ئەم قەرارگرتنەی فرۆکەوانەکە بۆ گەیاندنی فرۆکەکەی بەسەلامەتی، ڕەنگە پەیوەست بێت بەکلاوەڕۆژنەیەك لەوروژاندنی بەهێزەوە لەناوەندە مۆخیەکانی زمانداو، بەپێی بنەمای وروژاندنی نێگەتیف، پرۆسەی لەکارخستن، لەناوچە دەماغیەکانی هەستی ئێش و ئازاردا،پەیدا بووە. ئەو خالی وروژاندنە بەهێزەش بۆ ماوەیەکی زەمەنی لەدوای نیشتنەوەی فرۆکەکەوە، بەردەوام دەبێت و تەنانەت هەتا ئەو کاتەش کەپشکنینی پزیشکی بۆ دەکرێت و لەبەر ئێشی برینەکەی لەهۆش خۆی چووە. هەروەها حالەتی بێزاری وەرس بوون و پەرێشانی هەندێك کەس لەفرگەو وێستگای هێلی ئاسن و شوێنی چاوەڕوانیتردا، دیاردەیەکی دەروونی یاخود سایکۆلۆژییە کە بناغەیەکی فسیۆلۆجی هەیەو، سەرەتا

بریتیە لەپەیدا بونی پرۆسەی دەستبەرداربون یان پەڵەیەکی تاریك لەناوچەیەکی دیاریکراوی توێژاڵی مۆخداو پاشان هەموو ناەچەکانیتریش دادەپۆشێت. بەڵام ئەو کەسانەی لەو هەلۆێستانەدا، وەرس نابن و هەست بەبێزاری ناکەن (وەك ئەو دایکەی چاودێری منداڵەکانی دەکات و بێدەنگیان دەکات تاکو گوێی لەدەنگی بێزەر بێت کەبانگهێشتیان دەکات بۆ چوونە فرۆکەکەوە) ئەوانە لەتوێژاڵی مۆخیاندا چەندین پەڵەی ڕۆشنی داینامیکی هەیە کە بەناو بەشەکانی مۆخیاندا لەهاتوچۆدان: واتا توێژاڵی مۆخیان لەحاڵەتی سەرنجدانی چالاکدایە. هەروەها دەیان دیاردەی سایکۆلۆژیتر هەیە کەبەهەمان شێوە لێکدەدرێنەوە، بۆ نمونە زۆرجار ئێمە گازندە لە (کورتی) یان (تەسکی) هەندێ جاریش لە(درێژی) یان (وەستانی) کات دەکەین. لەڕاستسشدا بەو جۆرە نینو خۆمان وەها مەزەندەی دەکەینو هەندێ جار بەوەستاو هەندێ جاریش بەخێرا وەصفی دەکەین. دیارە ئەگەر خولەك و سەعات و ڕۆژەکانمان، بەڕوداوی خۆش و دلگیر پڕ ببنەوە، ئەوا زەمەن لەلامان کورتەو هەست بەجوڵەی ناکەین، بەپێچەوانەشەوە، بێزارو وەرس دەبین. ئەمەش لەڕوی فسیۆلۆجییەوە لەکاتی چێژو خۆشیدا، دەگەڕێتەوە بۆ بلاو بونەوەی خاڵێك یان پەڵەیەکی وروژاندن یاخود چالاك و ئەکتیف لەتوێژاڵی مۆخداو درێژی کاتمان بیر دەباتەوەو بەڕوداوی سەرنجبەرەوە خەریکمان دەکات. بەڵام لەحاڵەتە پێچەوانەکەدا کەهەست بەدرێژی کات دەکەین بۆ بلاو بونەوەی حاڵەتی لەکار وەستان لەتوێژاڵی مۆخدا. بەڵام سەبارەت بەڕوانینمان بۆ کورتی و درێژی کات بۆ ئەو ڕوداوانەی کەئاماژەمان پێدان و تەنها وەك یادەوەری ماونەتەوە لامان، ئەمانە جیاوازن لەوەی باسمان کردن. ئەو ماوە زەمەنیانەی کەپڕن لەڕوداوی گرنگ و سەرنجبەرو دەتوانین بەوردی و بەدرێژی یادیان بکەینەوەو، وادەردەکەون کەدرێژتر بن لەو ماوانەی کە دەربارەیان، هیچ شتێکی گرنگ و ئەوتۆمان لەیاددا نەماوە. هەمان شت بەسەر دیاردەی ئیحادا ڕاستەو دەگونجێت. بنچینەی فسیۆلۆجی دیاردەی ئیحادان (لەبەشێکیتردا لەگەڵ سروشدانی خۆییدا قسەیان لەسەر دەکەین) بریتیە لەکلاوەڕۆژنە پەڵەیەك لەوروژاندنی چڕ یاخود سەرنجدانی چالاك (لەو بەشانەی دەماغدا کە لەژێر مۆخدان و لەهەڵچونەکان بەرپرسن) بەشێوەیەکی نارەوا ڕوەدەدات، ئەگەر ئەم دەستەواژەیە هەڵە نەبێت، لەچالاکی توێژاڵی توێژاڵی مۆخدا کەبەرپرسە لەسەر پرۆسە عەقڵییە بالاکان، ئەمەش بەپێی بنەمای وروژاندنی هەمبەری لەنێوان مۆخ و ژێر مۆخدا، واتا وروژاندنی نێگەتیف (پرۆسەی لەکارخستن) لەمۆخدا دەردەکەوێت. ئەو وشانە یاخود فەرمانانەی کە خەوێنەر ئاراستەی توێژاڵی مۆخی خەوێنراوی دەکات: بەشێوەیەکی نێگەتیف دەبێتە هۆی ڕودانی پرۆسەی لەکارخستن و بەسەر تەواوی بەشەکانی توێژاڵی مۆخدا بلاو دەبێتەوەو تەنها ئەو بەشە بچوکە داناپۆشێت کەفەرمانەکان وەردەگرێت و، هەر ئەو بەشە بەبەرزترین ئاستەکانی وروژاندنی گەیشتوە. هەمان شت لەڕووی دینامیکیای وروژاندن و لەکارخستنەوە، لای مرۆڤی بەساڵاچوو ڕوودەدات، لای پیرە بەساڵاچووەکان هێزی پرۆسەی وروژاندن لەتوێژاڵی مۆخدا کەم دەکاتەوە. بۆ نمونە: پیاوێکی پیر کاتێك دەیەوێت شتێك بەکاربهێنێت، ڕەنگە لەدەروبەری خۆیدا بۆی بگەڕێو بەزەحمەت بیدۆزێتەوە. ئەم دیاردەیەش پێی دەوترێت: هەڵەی لادان بەهۆی پیر بونەوەSenile distraction ، ئەمەش پێچەوانەی حاڵەتی چڕکردنەوەی سەرنجی خۆنەویست و ناتەواو نێگەتیفەو، لەم نمونەیەدا ڕوونی دەکەینەوە: پیاوێکی بەساڵاچوو کاتێك بەشێك لەجلەکانی لەبەر دەکات و لەهەمان کاتدا قسە بۆ کەسێکیتریش دەکات، دەبینین بیری دەچێت بەشەکەیتر لەبەر بکات یاخود جلەکانی ڕێك ناخات، یان لەحیاتی خواردنەوەی شلەیەك شلەیەکیتر دەخواتەوە. هەمو ئەمانە هیچ پەیوەندیەکیان بەپەشێوییە باسۆلۆژیەکانەوە نییە کەتوشی سەرنجدان دەبنو لەئاقاری سروشتی خۆی دوری دەخەنەوە وەك: لادانی باسۆلۆژی Distraction و پژان Exhaustion و پێوە نوسان Fixation کەلەتوێژینەوەیەکیتردا لەسەریان دەدوێین.

خەیاڵ [ئەندێشە] :

بریتیە لەلایەنە ناواقیعیەکەی ژیانی عەقڵیی مرۆڤ. دەکرێت بەدوو بەشەوە: خەیاڵی دروستو خەیاڵی نەخۆش. خەیاڵی دروستو ساغ لەئەدەبی باڵا بەتایبەتیش لەشیعرو نوسینەوەی چیرۆکدا دەردەکەوێت، هەروەها لای هونەرمەند و زاناکانیش دەردەکەوێت. بەڵام خەیاڵی نەخۆش لای ئەو کەسانە ڕودەدات کەتوشی پەشێوییە دەمارییەکان بون یان شێتن. هەردوو جۆرەکەی خەیاڵیش لەخەوندا دەردەکەون.

گومانی تێدا نییە کەرەگەز یاخود کۆڵەکەکانی خەیاڵ لەبنچینەدا لەو ژینگە سروشتی و کۆمەڵایەتیەوە سەرچاوە دەگرن کە مرۆڤەکەی تێدا دەژی. بەڵام چنین و کۆکردنەوەی ئەو ڕەگەزانەو خستنەوە ڕویان لەشێوەیەکی ناباوی نوێدا، ئەمەیە ئەو لایەنە ناواقیعیەی کەجەوهەری خەیاڵە. خەیاڵیش بۆخۆی پەیوەندییەکی ئێجگار پتەوی بەهزری داهێنەرەوە هەیە، کەلەبابەتی هزردا لەسەری دەدوێین. پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کەخەیاڵ لەناواقیعی بووندا، تەنها یەك پلەی نییە، هەندێکیان خەیاڵاویترن لەهەندێکیتر. هەتا خەیاڵ لەواقیع دور بکەوێتەوە ئەوا خەیاڵێکی باڵایەو هزری زانا و هونەرمەندو شاعیرەکان بەپیت دەکات و وێنەی مێشکیی ناسك و جوانیان پێدەبەخشێت، کەلەبەرهەمەکانیاندا گوزارشی لێوە دەکەن. بەڵام نابێت دور کەوتنەوەی خەیاڵ لەواقیع، ڕەهاوتەواو یاخود لادەرانە بێت هەروەك لای توشبوانی پەشێوییە دەمارییەکان بەدی دەکرێت. خەیاڵی بەپیت ئەو خەیاڵەیە کە ڕەگەزو کۆڵەکەکانی لەواقیعەوە سەرچاوە دەگرنو بەرز دەبنەوەو پاشان دەگەڕێنەوە بۆلایو سەرلەنوێ دەوڵەمەندی دەکەن و بەرزی دەکەنەوە: واتا خولقاندنی وێنەی مێشکی هەستیی یان هزری نوێ لەمێشکی مرۆڤدا، پشت بەو هەستپێکراو و پەیپێبراوانە کە لەژینگەی دەوروبەرەوە هاتون. بەگشتی خەیاڵ بەپێی ئامانج،لای زاناکانی سایکۆلۆژیا دەکرێت بەدوو بەشەوە: خۆویست و خۆنەویست. خۆویستیش دابەش دەبێت بەسەر بەردار و داهێنەر لەگەڵ زانستی و هونەری، بەپێی ئەو بوارەی کەسەکە لێیەوە گوزارشت لەخۆی دەکات. ئەگەر خەیاڵ نەبوایە ئاستەم بوو مەعریفەی مرۆڤایەتی و پێشکەوتنی شارستانی، پەرەبسێنن.

هزر:

هزر یاخود بیرکردنەوە، پرۆسەیەکی فسیۆلۆجی مۆخییەو توێژاڵی مۆخ لەشێوەیەکی بالانس و هاوسەنگی نێوان هەستپێکراوەکانی ژینگەی جوگرافی و کۆمەڵایەتی دەوروبەر، کەلەڕێی ئەندامەکانی هەستەوە هاتون، پیادەی دەکات، پشت بەزمان و مەعریفە دەبەستێ و، بڕیار بەسەریاندا دەدات و، لێیانەوە ئەنجامە پۆزەتیفەکان هەڵدەهێنجێنێت. هزر ئەگەر بەخەیاڵی دروستەوە پەیوەست بێت، بەباڵاترین چالاکی مۆخیی بەرهەمداری مرۆڤ هەژمار دەکرێت و، بەتەنها تایبەتە بەمرۆڤەوە چونکە پێویستی بەژینگەی کۆمەڵایەتی هەیەو، دیارترین پایەو کۆڵەکەکانیشی زمان و مەعریفەیە، ئەم دوانەش تایبەتن بەمرۆڤەوە هەروەها توێژاڵی مۆخی پێویستە کەبەرزترین پلەکانی پەرەسەندنی مۆخەو تەنها مرۆڤ بەهرەمەندە پێی. لەم لایەنەوە ئەوەی بەسەر هزردا ڕاستەو دەگونجێت، بەسەر فرمانە عەقڵییە باڵاکان و توانا عەقڵییە تایبەتەکانیتریشدا هەر دەگونجێت ڕاستە، وەك لەپێشتردا ئاماژەمان پێداون و باسمان کردون. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەهزر لەیەك کاتدا، دووپایەی جیاوازو بەیەکەوە لکاوی هەیە کە بریتین لە: پایەی فسیۆلۆجی مۆخیی یاخود جەستەیی زگماکی و،پایەی ژینگەی کۆمەڵایەتی و ڕۆشنبیریی وەرگیراو. مۆخ لەدەرکەوتنی هزردا بەشداریی هەیە چونکە کەرەسە فسیۆلۆجیەکەیەتی، هەروەها زمان و مەعریفەش بەسیفەتی هەڵگرانی کاکڵەو ناوەڕۆکەکەی بەشدارییان لەدەرکەوتنیدا هەیە. کەواتە هزر پێویستی بەمۆخی دروستو، ژینگەی کۆمەڵایەتیو ڕۆشنبیریی لەبارو سەربەخۆو، هاوکات پێوەلکاو هەیە. هەریەکێك لەو دوانە گەرچی مەرجن بۆ دروست

بونی هزر، بەڵام بەتەنها هیچیان پێناکرێت. ئێمە لەبەشی قسەمان لەسەر پایەی فسیۆلۆجیە مۆخیەکە کردووەو، لێرەو لەوێش سەرپێیی ئاماژەمان پایەی کۆمەڵایەتیەکەی داوە، لێرەدا دەبێت بگەڕێینەوە بۆپایەی دووەم و بەدرێژی لەسەری بدوێین.

پایەی کۆمەڵایەتی هزر لای مرۆڤ، سایکۆلۆژیانە یان خۆییانە گوزارشت لەخۆی دەکات. بەواتا ژیانی عەقڵیی مرۆڤ یاخود فرمانە عەقڵییە باڵاکانی، کەلەناوەڕۆکدا سەرچاوەکەیان کۆمەڵایەتییەو، وەك کەرەسەی جەستەیش؛ فسیۆلۆجی مۆخیە. ئەم دوو پایە فسیۆلۆجی و سایکۆلۆژیە، گەرچی لەلایەنی پراکتیکیەوە بەیەکەوە لکاونو لەیەك ناکرێنەوە، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لەسروشت و فرمان و دەرکەوتنی مێژوییەوە، لەیەکترجودان. ئەم جیاوازییەش بەو ڕادەیە نەگەشتوە کەبوترێت دابڕاون لەگەڵ یەکدا تەریبن. ئەمەندەیە کەپەیوەستە بەهزرەوە وەك پرۆسەیەکی باڵانسی نێوان پەیپێبراوە مێشکیەکان و دەرکردنی بریارو هەڵێنجانی ئەنجام، بەبێ ڕەچاو کردنی: وردی هاوسەنگی و،دروستی برِیارو هەڵێنجانەکان. واتا لێرەدا هزر بەتەنها بریتیە لەپرۆسەی باڵانس و حوکمدان و گەیشتن بەئەنجامەکان. لەم گۆشەیەوە هزر مانای ئەو پرۆسە مێشکییە دەگەیەنێت کە لەهەموو ئاستەکان و لای سەرجەم مرۆڤە ئاساییەکان ڕوودەدات. بەڵام هزری داهێنەرو خولقێنەر یاخود ڕەسەن، بەرەو بابەتی توانا عەقڵییە تایبەتەکان یان (بەهرەکان) کێشمان دەکات و تاکۆتایی ئەم بەشەی کتێبەکەمان دەبات:

دیاردەی ڕەسەنایەتی یان داهێنان یان خولقاندن یان ئەفراندن لەزانست وکاری هونەریدا بەشیعریشەوە، لەمێژ ساڵە سەرنجی توێژەرانی بەلای خۆیدا ڕاکێشاوە. بەڵام توێژەرانی کۆن لەبەر فاکتەرە کۆمەڵایەتی و ڕۆشنبیرییەکان کەدەسەڵاتیان بەسەریاندا نەبوە، نەیانتوانیوە لێکدانەوەیەکی پەسەند و دروست بەپێوەرەکانی ئەمڕۆ، بۆ سروشتی ئەم دیاردە سایکۆلۆژییە بخەنەڕوو. وەك دەردەکەوێت ئەو هەوڵە جدییانەی کەلەم بارەیەوە دراون، لەنیوەی دووەمی سەدەی نۆزدەوە دەستیان پێکردبێت. لەو کاتەوە لەلای زۆرێك لەتوێژەران ڕەسەنایەتی هزر بەبلیمەتیەوە بەستراوەتەوە،گەرچی دیدو بۆچونەکانیان سەبارەت بەسروشتو چۆنیەتی ڕودانی بلیمەتی لای هەندێك لەبلیمەتەکان نەك هەمویان، هەندێجار تاڕادەی ناکۆك بون، لەیەکتری جیاوازن. لەبەر گرنگی ئەم دیاردەیە لەپەرەسەندنی تاك و کۆمەڵدا، چەندین کۆنگرەی ناوچەیی و نێونەتەوەیی بۆ بەستراوەو لێکۆلینەوەی شیکاریی وردو چڕوپڕی بۆ کراوە. لێرەدا لەگرنگترین ئەو دیدو بۆچونانە دەدوێین کەسەبارەت بەلێکدانەوەی بلیمەتی دەستمان کەوتون:

یەکەم: دیدو بۆچونی توێژەری ئیتالی لۆمبرۆزۆ (1830-1909) کە لەکتێبی (خاوەن بلیمەتی)دا و بەتایبەتیش لەو بەشەیدا کەناوی ناوە (بلیمەتیو شێتی) دەخەینە ڕوو. ئەم کتێبەی لۆمبرۆزۆ دوابەدوای ئەو لێکۆڵینەوەیە بڵاوکرایەوە کەتیایدا توێژینەوەی بۆ هەندێ لەو کەسێتیانە زانستیانە کردبوو، لەیەك کاتدا خاوەن هزری ڕەسەنایەتی و پەشێوی ڕەفتاریان هەبوە. بۆیە پێیوایە کەسی بلیمەت هەڵەیەکە Freak لەو هەڵەکانی لەدەست سروشت دەرچوە. بەلای لۆمبۆزۆوە لەڕوی توێکاریەوە هاوسەنگی لەپێکهاتەی دەماغیاندا نییە، یان ئەوەتا دەماغیان بێ ئەندازە گەورە بوە یاخود بەشێوەیەکی بەرچاو پوکاوەتەوە, بەتەواوەتی وەك ئەوانەی فێ یان (دەردە پیرۆز) یان توش هاتووە (بەزمانی هەندێك لەتوێژەرە کۆنەکان). لەو زەمانەوە بلیمەتی بە شێتیەوە گرێدراوە. شایانی باسە ئەم بۆچونەی لۆمبرۆزۆ لەگەڵ ئەو ڕایەیدا یەکدەگرێتەوە کەسەبارەت بەسروشتی تاوانکاری هەیەتی. زۆرێك لەتوێژەرە عەرەبەکان بایەخێکی مەزنیان بەم بۆچونەی لۆمبرۆزۆ داوە بەتایبەتی ئەوانەیان کەلێکۆڵینەوە لەبواری تاوانناسیدا ئەنجام دەدەن. بۆیە لێرەدا بەم هێندە کەمە کۆتایی پێدێنین و ناچینە درێژایەتیەوە.

دووەم: دیدو بۆچونی زانای بایۆلۆجی ئینگلیز،فرانسیس گالتۆن (1822-1911) کە لەکتێبی (بلیمەتی بۆماوەیی) لەساڵی 1861 و چەند توێژینەوەیەکیتردا بڵاوی کردونەتەوە، هەروەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان پێدا. بەلای

گالتۆنەوە بلیمەتی بریتیە لە(توانایەکی عەقڵیی باڵاو زگماکی بێ هاوتا) یاخود بریتیە لە (زیرەکییەکی لەڕادەبەدەر کەبەتەنها لای هەندێ کەس بەدی دەکرێت). پاشان گالتۆن لەدوا توێژینەوەکانیدا سەبارەت بەلێکدانەوەی سروشتی بلیمەتیو لەگۆشەنیگای (زیرەکییەکی لەڕادەبەدەر)ەوە، چوار خەسڵەت باس دەکات کەسیانی یەکەمیان زگماکیەو تەنها چوارەمین خەسڵەت ژینگەییەو بریتین لەمانە:

سەرکردن Fluency: بەو واتایە دێت کەهزرو وێنە مێشکیەکانی کەسی بلیمەت، بەشێوەیەکی نائاسایی و لەخۆڕاو بێ هیچ وادەو سازکردنێك سەرهەڵدەدەن. بەڕای گالتۆن، عەقڵی داهێنەر لێوان لێوە لەهزرو بیری نوێو لەشێوەی بیرۆکەی کامڵ و ڕێکخراودا دێنە دەرەوەو بەبێ ئەوەی هیچ لەمپەرێك ڕێگربێت لەبەردەمیاندا.

سروش intrution: لەلای گالتۆن هەستێکی شاراوەیەو بەبێ پشتبەستن بەئامرازی هەستیی یاخود هیچ نێوەندێکی مادی، پەی بەدیاردە ئاڵۆزو دژوارەکان دەبات.

وەرگرتن یان پێشوازی لێکردن reception: مانای وەڵامدانەوەی مێشکی داهێنەرە بەبەهەموو ئەو کارتێکەرو وروژێنەرە بێ شومارو هەمەجۆرانەی لەژینگەکەی دەوروبەریدان.

خوێنگەرمی و حەماسەت، کە هەوڵ و تێکۆشانی هزریی بەردەوامدا ڕەنگدەداتەوەو، بەهۆی سوربون و بڕوا بەخۆ بونەوە، سەرجەم ئاستەنگ و دژواریەکان تێکدەشکێنێت.

سێیەم: ڕاو بۆچونی کریتشمەر، زانای نەخۆشیە عەقڵییەکانی ئەڵمان کەدوابەدوای شەڕی یەکەمی جیهانی لەکتێبی (سایکۆلۆژیای بلیمەتەکان) دا، لێکیداوەتەوەو لەساڵی 1931شدا وەرگێڕانە ئینگلیزییەکەی بڵاو کراوەتەوە. ڕای کریتشمەر سەبارەت بەبلیمەتی لەبنچینەدا لەو بۆچونەیەوە سەرچاوەی گرتوە کەدەربارەی سروشتی نەخۆشیە عەقڵییەکان لەکتێبی (ئاکارو بونیادی جەستەیی) دا نمایشی کردوەو، وەرگێڕانی ئینگلیزی ئەو کتێبەش لەساڵی 1925دا بڵاو کراوەتەوە. ڕاو بۆچونی کریتشمەر لەلێکدانەوەی نەخۆشیە عەقڵییەکان و جیاوازی سروشتی خەڵکی یاخود ڕواڵەتەکانی ڕەفتاریاندا، بناغەیە بۆ ڕاو بۆچونەکانی لەمەسەلەی بلیمەتیدا، شایانی باسە ڕاو بۆچونی کریتشمەر لەلایەن توێژەرە عەرەبەکانەوە وەکو پێویست لای لێنەکراوەتەوە؛ بۆیە لێرەدا جەوهەری ڕاو بۆچونەکانی سەبارەت بەبلیمەتی پوخت دەکەینەوە.

کریتشمەر خەڵکی بەگشتی، لەسەر بنەمای ڕواڵەتە دیارەکانی پێکهاتەی جەستەیان، بەسەر سێ گروپ یاخود سێ جەشنی گەورە دابەش وپۆلێن دەکات. ئەو سێ چەشنەش بریتین لە:

چەشنی باریك و درێژ Asthenic: ڕوخساری ئەم چەشنە درێژکۆلەیەو لەکۆتایی بەشی خوارەوەیدا کەمێك کراوەیەو، پوکی خوارەوەش تائەندازەیەك پوکاوەتەوە. بەگشتی باڵایان لەڕو باریکەو، ئەبراهام لنکۆڵن سەرۆکی وڵاتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا لەسەدەی نۆزدەدا، باشترین نمونەیە بۆ ئەم چەشنە.

چەشنی جەستە پتەو athletic وەك ئەوانەی قورسایی بەرز دەکەنەوەو خاوەن ماسولکەی بەهێزنو ئێسك و دەفەی شانیان بەرز بۆتەوەو لوتیان هەڵکشاو و قیتە retrousse.

چەشنی جەستە پڕی کورتەباڵا Pyknic ئەمانە دەموچاویان خڕەو ملیان کروت و گۆشتنەو، وەك دەردەکەوێت کراوەو تەندروستن. کریتشمەر پێیوایە لەڕوی سروشت و میزاجەوە، ئەمانە بەسەر دوو جۆردا دابەش دەبن:

١) چەشنی کشاوەو داخراو بەسەر خوددا، لەگەڵ چەشنی کراوەی ڕوو لەخەڵکی. گۆشەگیرەکان Schizoid کە توشی نەخۆشی عەقڵیی دەبن، نیشانەکانی ڕاڕاییو hallucinations وهەمەکانیان illusions تێدا دەردەکەوێت و بەگشتی توشی شیزۆفرینیا دێن. لەکاتی تەندروستیشدا Schizothyme هێمنو لەسەرخۆو خۆشەویستو بەئەمەکن و ڕەفتاریان جوانەو حەز دەکەن لەدیمەنەکانی سروشت بڕوانن و ڕابمێنن. بەلای کریتشمەرەوە: ئەبراهام لنکۆڵنو

پێشەوای ئێرلەندی: دی ڤالێرا و زۆرێك لەوپاشاكانیانەی ئینگلتەرا كە لەبنەماڵەی ستۆرت بون و، زانای فیزیا ڕۆبەرت مایەر دۆزەرەوەی ڕێسای پاراستنی وزە، باشترین نمونەن بۆ ئەم چەشنە.

ب) چەشنی كراوە Cycloid، ئەمانە كەتوشی نەخۆشی عەقڵیی دەبن، حاڵەتەكانی دەمارگرتنی بەردەوامیان بۆ دێ و لەنێوان دڵتەنگی و ئاسودەیدا میزاجیان دێت و دەچێت. لەكاتی تەندروستیشدا Cyclothyme كەسێتیەكی گەشبینو ڕۆح سوك و گاڵتەچیان هەیەو، بەخێرایش: لەڕقیان بۆ خۆشەویستی و، لەهەڵچونیان بۆ خامۆشی، دەگۆڕێت. بەلای كریتشمەرەوە گۆتە: گەورە شاعیری ئەڵمان باشترین نمونەیە بۆ ئەم چەشنە. شایانی باسە كریتشمەر ڕەوتی ژیانی ئەم شاعیرەی بەدورو درێژی شیكار كردوە و لێرەدا بەپێویستی نازانین ئاماژەی پێبدەین.

بەڵام بلیمەتی بەلای كریتشمەرەوە بریتیە لەلادانێكی باسۆلۆجی (نەخۆشی) دەماریی كەلای تاكەكانی هەندێك لەو بنەماڵانەی پەشێویی عەقڵییان هەیە، زگماكانە لەڕێی بۆماوەوە،دەردەكەوێت. ئەم زانایە ئاماژە بەبنەماڵەی بتهۆڤنو گۆتەو باخ و بایرۆن و مایكل ئەنجیلۆ دەكات. كریتشمەر چەند خەسڵەتێكی عەقڵیی بۆ ئەو بلیمەتە نەخۆشانە دەسنیشان كردوە كەلەچەشنی Schizothyme بۆجیاكردنەوەیان لەو بلیمەتە نەخۆشانەی كەلەچەشنی Cyclothyme. هەروەها هەندێك سیفاتی عەقڵیی تایبەت و چەند ڕواڵەتێكی ڕەفتاریی دەسنیشان كردوە بۆ ئەو بلیمەتە نەخۆشانەی كەئەدیب و هونەرمەندەكانن بۆجیاكردنەوەیان لەو بلیمەتە نەخۆشانەی كەزاناكانن هەر یەكە بەشێوەیەكی سەربەخۆ. بلیمەتەكانی بواری ئەدەب و هونەر كەنەخۆشیەكەیان لەچەشنی Schizothyme بەگشتی ئارەزوی ڕۆمانسیو شێوەكارییان هەیە, بەڵام بلیمەتەكانی بواری زانستەكان هەمان چەشن (Schizothyme) بەلای توێژینەوەی میتافیزیكی و لۆجیكی ڕووتدا ئارەزومەندن. بەڵام ئەو ئەدیب و هونەرمەندە بلیمەتە نەخۆشانەی لەچەشنی Cyclothyme بەلای كریتشمەرەوە واقیعی و كۆمیدین و، زانا بلیمەتە نەخۆشەكانی هەمان چەشنیش (Cyclothyme) بایەخ بەلێكۆڵینەوەی بەرجەستەكان دەدەن و حەزیان لەتوێژینەوە تیۆریو هزرییە ڕووتەكان نییە. كریتشمەر گۆتە بەباشترین نمونە دەزانێت كەنوێنەرایەتی چەشنی كراوە بكات، ئەم شاعیرە جەستەی گۆشتنو پڕ بووە و ژیانیشی شانۆیەك بووە بۆ نمایشیحاڵەتەكانی دەمارگرتنی بەردەوام كە لەنێوان غەم ودڵتەنگی و ئاسودەیی و خۆشیدا ڕەنگدانەوەو جێگیریی بەخۆوە نەدیوە. لەساڵی 1867دا یەكەمین حاڵەت و كەڕەتی ئاسودەیی لەلای گۆتە دەركەوتوە ئەو كاتەی عاشقی كچێك بووە بەناوی كاتجین سكۆنكۆڤەوە. دوای ئەو حاڵەتەش توشی غەم كشانەوە هاتوەو خوی داوەتە ئایین و ئەم بارەش نزیكەی حەوت ساڵی خایاندووە و پاشان لەساڵی 1780دا گۆتە چالاك بۆتەوەو پیشە ڕەسمیەكەی خۆی بەجێ هێشتوە بەبێ ئەوەی مۆڵەت وەربگرێت یاخود سەرۆكەكەی ئاگادار بكاتەوە. لەناكاو لەئیتاڵیا سەری هەڵداوەو لەئامێزی مجۆندا خۆی بینیوەتەوە كەهانیداوە كچە كرێكارێك لەبنەماڵەیەكی بەدناو بخوازێت و بیكات بەهاوسەری خۆی. پاشان جارێكیتر گەڕاوەتەوە بۆ ژیانی گۆشەگیرییو دابڕان. ئەم شاعیرە ناوادارە بەبەردەوامی لەو دوو حاڵەتەدا ژیاوە كەهەریەكێكیان نزیكەی حەوت ساڵێكی خایاندووە، تائەو كاتەی لەساڵی 1830دا پەیوەندیەكی هاورێیەتی توندوتۆڵ لەگەڵ شیلەری شاعیردا دەبەستێت دوای ئەوەی كە حەوت ساڵی تەواو لەیەك دابڕاون. لە كۆتایی هەر چوار ساڵێكی نێوان ساڵانی 1801 و 1830دا بەخۆشەویستی كچێكەوە گیرۆدە بووە. كریتشمەر هەموو ئەمانەی تێبینی كردووە، هەروەها سەرنجیشی لەخێزانی گۆتە داوەو بۆی دەركەوتوە كەئەندامەكانی ئەو خێزانە لەڕوی عەقڵیەوە ناتەواو بون و نزیك بون لەو بلیمەتانەی كە بەڕای كریتشمەر لەچەشنی كراوەن. دایكی گۆتە جەستەیەكی كورتو گۆشتنی هەبووە لەچەشنی Cyclothyme بوە. باوكیشی سروشت و میزاجێكی نامۆی هەبووە، پێنج براكەشی جەستەیان لاواز بوە و، چواریان لەتەمەنێكی كەمدا مردون. كۆرنێلی خوشكی گۆتەش لەچەشنی Schizoid بوەو دوای ژیانێكی پڕ لەپەشێوی دەماریی و وەهم و ڕاڕایی، لەتەمەنی بیست و حەوت ساڵیدا

مردوه. شایانی باسه کریتشمەر، ژنان لەخەسڵەتی بلیمەتی دادەبڕێت و دوریان دەخاتەوە، پێیوایە ئەو ژنانەش کە بلیمەت بون خەسڵەتی پیاویان تێدا بەدی کراوە وەك ژنە شاعیری ئەڵمانی دروستیّو شاژنی ئینگلیز ئەلیزابیسی یەکەمو ژنە ئیمپراتۆری ڕوس کاترین و کریستیانەی پادشای سویدو، دەڵێت: هەڵکەوتنیان لەمێژودا دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی ئەمانە پیاو بون و لەبەرگی ژندا خۆیان خستۆتەڕوو.

چوارەم: <u>دیدو بۆچونی قوتابخانەی شیکاری دەروونی</u>: کەلە چوارچێوە گشتیەکەیدا دوو لقەو بریتین لە:

ا) لقی فرۆیدی. ب) لقی کارل یۆنگ.

ا) ڕای فرۆید (1856-1939): فرۆید لەگەڵێك شوێنی توێژینەوەکانی لەشیکاری دەروونیدا،دیدوبۆچونی خۆی سەبارەت بەلێکدانەوەی بلیمەتیو بەتایبەتیش لەبواری هونەریدا خستۆتەڕوو. وەك توێژینەوەی چڕوپڕی بۆ ژیانی ڕۆلاندو داڤنشی و، تێبینیە گشتیەکانی بۆ ژیانی دۆستیۆفیسکیو، سەرنجەکانی سەبارەت بەهەندێك لەڕۆمانەکانی شکسپیر. هەموو ئەم توێژینەوانەشی لەچوار چێوەی تیۆرە گشتیەکەیدایە کەبریتیە: لەڕاڤەکردن و لێکدانەوەی سەرجەم ڕواڵەتەکانی ڕەفتارو خەونەکان لەگۆشەنیگای حەزو ئارەزووە خەفەکراوەکانی نەستەوە کە لەبنچینەدا ناوەڕۆکی سێکسیان هەیەو, لەژێر پەردەی هێماو سومبولدا دزە دەکەنە نێو گۆڕەپانی هەستەوە تاکو لەگەڵ داب و نەریتو سیستمەکانی کۆمەڵگادا یەکانگیر نەبنەوەو چونکە ئەو داب و نەریتانە تەنها لەشێوەی هێمای دەمامکداردا ڕێیان پێدەدەن گوزارشت لەخۆیان بکەن. وەك دەردەکەوێت فرۆید چەند ئاماژەو ڕوداوێکی سەرپێی، لەژمانی کەسێتی پاڵەوانە ئەدەبیەکانەوە، هەڵبژاردوەو وەریگرتوەو، بەکلیلی کردنەوەی ژیانی خاوەنەکانیانی داناوە، بەو شێوەیەی کەخۆی خواستویەتیو لەگەڵ تیۆرەکەیدا یەکیگرتۆتەوە. چونکە ئامانجی شیکاری دەروونی بەلای فرۆیدەوە بریتیە لەدۆزینەوەی ناوەڕۆك و ناواخنی نەست، یاخود ئەو ڕوکارە هێماگەراییەی کەدەروازەیە بۆ چونە نێو قوڵایی دەرونی هونەرمەندەوە تاکو بتوانێت پەیوەندی لەنێوان ڕوکارە هێماییەکەو واقیعی ژیانی هونەرمەندەکەدا بدۆزێتەوە.

بەڵام بلیمەتی هونەری بەلای فرۆیدەوە بریتیە لە (توانایەکی زگماکی) یاخود (وزەیەکی ئۆرگانی) Libido کەیارمەتی خاوەنەکەی دەدات بۆ گۆڕینی ناوەڕۆکەکانی نەست بۆ کاری هونەری کەکەسانیتریش چێژی لێوەر دەگرن. هونەرمەندی ڕەسەن وەك زانای داهێنەر ئامرازی (زگماك) یاخود (وزە ئورگانی) یەکەی هەیەو کە ڕەگەکەی بە(زەوی) نەستدا چۆتەخوارەوەو لق و پۆپەکانیشی بە (ئاسمان)ی واقیعی بابەتی یان ئەو ژینگەیەدا، کە هونەرمەندەکەی تیدادەژی، هەڵکشاوە. ئەمەش مانای ئەوەیە: بڕێکی مەزن لەوزە ئورگانی (کەلەبنەڕەتدا ناوەڕۆکەکەی سێکسیە) لەلای هەندێك کەس (بلیمەتەکان) بەشێوەیەکی زگماکی بوونی هەیەو، لەدواجارو لەڕەوتی ژیاندا ڕوو لەبوارەکانی هونەر یاخود بوارەکانی زانست دەکات و خاوەنەکەی، بەپێی بارووڕەشی ژینگەی دەوروبەرەکەی،لەیەکێك لەو بوارانەدا (هونەرو زانست) دەردەکەوێت و حەزو خولیای بلیمەتەکە ئاراستەی خۆی وەردەگرێت. شایانی باسە لیۆناردۆ داڤنشی لەڤۆناغێکی تەمەنیدا، لەهەردوو بواری هونەرو زانستدا (وەکو یەك) تواناکەی دەرکەوت و دواجارو لەکۆتایی تەمەنیدا بواری هونەری بەجێ هێشت و بوارە زانستیەکەی بەرنەدا. بەڵام گۆتە بەپێچەوانەی لیۆناردۆ داڤنشیەوە بواری هونەری بەرنەداو بەرەنگاری زانست بۆوەو تا ئەو ڕادەیەی بوو بەیەکێك لەنەیارانی تیۆری نیوتن لەفیزیادا.

بەلای فرۆیدەوە داهێنانی هونەری، شێوەیەکە لەشێوەکانی خەونو ئاراستەی جیهانی دەرەوە کراوە نەك خودی کەسەکە. بەلای فرۆیدەوە، خەون پەیوەندی بە هونەرەوە هەیە گەرچی لە ئامانجدا جودان لەیەکتر: ئامانجی هونەر گەڕانە بەدوای چێژو خۆشیدا، بەڵام ئامانجی خەون دور کەوتنەوەیە لەئازار و ژان. بەواتا خەون بەسەر تەواوی

www.pertwk.com

ڕوخسارو لایەنەکانی ژیاندا بالا دەستە بە هونەرییشەوە (). لەلایەکی ترەوە بەلای فرۆیدەوە زانست و هونەر هەردوکیان گوزارشت لەو پاڵنەرە چەپێنراوانە دەکەن کەناتوانن ڕاشکاوانە، لەئاگایدا گوزارشت لەخۆیان بکەن. بۆیە دەبینین (بەڕای فرۆید) ئەو پاڵنەرە چەپێنراوانە بۆ گوزارشت کردن لەناوەڕۆکی خۆیان،پەنا دەبەنە بەر ڕەمزو هێماکاری. هونەرمەندان بەگشتی نێرگسین؛ واتا سێکسیانە خودی خۆیان خۆشدەوێت. ڕونتر بڵێین خاوەنی خەسڵەتی سێکسی ئەوتۆن کە ئاراستەی پاڵنەری سێکسیان ڕوەو خودی خۆیانە Auto eratic نەك کەسانیتر لەمەشدا بەتەواوەتی لەمندالان دەچن. کەوابوو فرۆید پێیوایە کە داهێنانی هونەری: حاڵەتێکی سێکسی نادروست و ناساغ و(باسۆلۆجی) نائاساییەو، هونەر لەڕوخسارە سایکۆلۆژیە مەزنەکەیدا ئامرازێکە لەئامرازەکانی هەلاتن لەو واقیعە تاڵەی کە هونەمەندەکە تێیدا دەژی و لەگەڵیدا هەڵناکات. بەدەستەواژەیەکی‌تر ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە هونەرمەند، شێوازی تێرکردنی سروشتیانەی حەزە غەریزەییە ڕەسەنەکەی وەلادەنێت و، هونەر دەکاتە شێوازێکی‌ترو، بەپشت بەستن بەخەیاڵ بەکاردەهێنێت بەو پێیەی کەرەسەیەکە بۆ گوزارشت کردن لەخود. واتا بەخەیاڵێکی بەپیت وپێزی دور لەواقیعەوە، سەردەکاتو دەڕوات بۆ ئەوەی سەرلەنوێ بۆ واقیعێکی جوانتر بگەڕێتەوە.

ب) بۆچونی تیۆری یۆنگ (1875-1961) – یۆنگ لە وتاری (سایکۆلۆژیاو ئەدەب) کە لەکتێبی (گەڕانی مرۆڤی نوێ بەدوای ڕۆحدا) دا بلاوی کردۆتەوە، لێکۆڵینەوەی بۆ بابەتی ڕەسەنایەتی لەکاری هونەری ئەدەبیدا کردووە. لەو وتارەشدا بە تێرو تەسەلی ئاماژەی بۆ (گۆتێ) ی شاعیری ئەڵمان کردووە. ڕۆمانی فاوستی لەژێر ڕۆشنایی سێ دەرهاویشتە سەرەکییە سایکۆلۆژیەکانی خۆیدا ڕاڤە کردوە کە بریتین لە (وزەی ئۆرگانی Libido و چەشن یاخود سروشتی مرۆڤایەتی‌و کۆنەست). لەو ڕاڤە کردنەیدا ئاماژەی بەدیدوبۆچونی فرۆید کردوە. خاڵی دەستپێکی یۆنگ ئەو گریمانەیەتی کەدەڵێت: هەموو کەسێك (وزەیەکی ئۆرگانی) هەیە، کە بەجیاوازی کەسەکان، وێنەی جیاواز بەخۆوە دەگرێت و هەر کەسێکیش بەشێوازی تایبەتی خۆی گوزارشت لەو وزە ئۆرگانیە دەکات. سروشت و چەشنەکانی مرۆڤایەتیش لەلای یۆنگ، لەچوار سیفەتی تێکەڵە پێکهاتون کە بەجیاوازی کەسەکان ڕێژەی جیاواز ئەو تێکەڵە بونەش دەگۆڕێت. سیفاتەکانیش بریتین لە: هەست و هەڵچونو هزرو سروش. خەڵکی بەپێی سروشتیان بەسەر دوو بەشی ناتەبادا دابەش دەکات: یەکەمیان کۆمەلایەتیەو حەزی بە تێکەڵبون و کاری هاوبەشە Extrovert لەگەڵ کەسانیتردا. ئەویتریش هەڵوێستێکی پێچەوانەوەی هەیە و گۆشەگیرو داخراوە Introvert حەزی بەکشانەوەو تێکەڵ نەبونی کەسانیترە. هەر یەك لەو دوو چەشنە گەورەیە چوار چەشنی لاوەکییان لێدەبێتەوە کە هەڵگری چوار سیفاتەکەن (هەست و هەڵچون و هزر و سروش) کە بەهەمویان هەشت لقن، چواریان کەچەشنی کۆمەلایەتین بریتین لە:

چەشنی کۆمەلایەتی هەستگەرایی، ئەمانە دیاردە سروشتی و کۆمەلایەتیەکان بەشێوەیەکی هەستی پەی پێدەبەن. لایەنی هەستی بەسەر هەر سێ لایەنەکەی‌تردا بالا دەستەو، دژ بە چەشنی چوارەمە کە دواتر لەسەری دەدوێین.

چەشنی کۆمەلایەتی سۆزگەرایی، ئەمانە دیاردە سروشتی و کۆمەلایەتیەکان لە ڕێی هەست و سۆزەوە یاخود هەڵچونەکانیانەوە، پەیپێدەبەن. لایەنی هەڵچونی بەسەر هەر سێ لایەنەکەیتردا بالا دەستەو، دژ بە چەشنی هزرین کە دواتر لەسەری دەدوێین.

چەشنی کۆمەلایەتی هزرگەرایی، ئەمانە دیاردە سروشتی و کۆمەلایەتیەکان لە ڕێی هزرو بیر کردنەوەی ڕوتەوە،پەی پێدەبەن. لایەنی هزر بەسەر هەست و سۆزو سروشیاندا زاڵە.

() شایانی باسە لەکتێبی (سروشتی مرۆڤ لەژێر ڕۆشنایی فسیۆلۆژیای پاڤلۆڤ) دا، تاووتوێی دیدو بۆچونی فرۆیدمان سەبارەت بەلێکدانەوەی خەون و تەواوی تیۆرە سێکسیەکەی، ئە نجامداوە.

www.pertwk.com

چەشنی کۆمەڵایەتی سروشگەرایی، ئەمانیش جیهانی دەوروبەریان بەسروشی ناهەستی، پەی پێدەبەن. چونکە بەسەر هەرسێ لایەنەکەیتردا باڵا دەستە. سەبارەت بە چوار لقەکەی گۆشەگیر و داخراویش لەسەر هەمان ڕێچکە دەڕۆن بەڵام هەمویان هەواداری گۆشەگیرین ( ).

ئەمانە تایبەت بون بەگریمانە سایکۆلۆژیەکانی یەکەم و دوەمی یۆنگ. بەڵام سەبارەت گریمانی سێیەمی یۆنگ، دەکرێت بەم شێوەیە کورتی بکەینەوە:

مەبەستی یۆنگ لە کۆنەست Collective Unconsciouess بریتیە لەوەهم و ئەفسانەو یادەوەریەکان (زگماکی) کەلای هەموو کەسێك هەیەو لەڕێی بۆماوەی بایۆلۆژیەوە لەدێر زەمانەوە هەتا ئەمرۆ، نەوەکان بۆ یەکتریان گواستۆتەوە. بۆیە ناوەڕۆکەکانی کۆنەست، تێکەڵەیەکی شێوەیەکی سەیرو نامۆی لەخورافەکاندا بەخۆوە گرتووە، کەلای پێشینە دێرینەکان لەڕابردویەکی دووردا سەریان هەڵداوەو، پاشان بیرو باوەڕ و تیۆرەکانی سەرجەم لایەنەکانی ژیانی خراوەتە سەرو بۆی زیاد کراوە. بەلای یۆنگەوە ئەمەیە بنچینەو کۆڵەکەی ژیانی هەستی ڕۆژانەی ئێمەی ئەم سەردەمە. یۆنگ لە تاووتوێکردنی دیدوبۆچونی فرۆید سەبارەت بابەتی ڕەسەنایەتی لەکاری هونەریدا، پشتی بەکۆنەست بەستوە کە پێی وایە فرۆید ئەم لایەنەی فەرامۆش کردوە و( ) دەڵێت: ئێمە بەهەڵەیەکی گەورەیەدا تێدەپەڕین ئەگەر بمانەوێت مەزنایەتی هونەر بەتەنها بۆ فاکتەرە تاکەکەسییە ڕاستەوخۆکان بگێڕینەوە، ڕاستە ئەو فاکتەرانە لەبواری هونەردا گرنگی خۆیان هەیە بەتایبەتی لەهەڵبژاردنی بابەتەکانیدا. بەڵام بەتەنها جەخت کردنەوەو بایەخدان بەلایەنی تاکەکەسی، هەروەك فرۆید ئەنجامی دەدات، ئەوە خۆی لەخۆیدا پەکخستنی گەشەو پەرەسەندنی هونەرەو تەنانەت تاوانێکیشە و دەرهەقی ئەنجامدراوە، هەتا تویژەر بایەخی زیاتر بەفاکتەرە تاکەکەسییە یاخود خۆییەکان بدات؛ ئەوا زیاتر لەلایەنی هونەریی ڕەسەن لەکاری هونەری داهێنەردا، دور دەکەوێتەوە. چونکە هەروەك یۆنگ دەڵێت: لایەنی تاکەکەسیی یاخود خۆیی پێویستە بۆ ئاستی ژیانی ئایدیایی بەرز بکرێتەوە کە جۆری مرۆڤایەتی بەهۆی بەرهەمی هونەرمەندەوە گوزارشی لێوەدەکات. ئەمەش مانای ئەوەیە کەئەزمونی کۆنەستیی ڕەسەن Primordial لەلای گەورە هونەرمەندەکان؛ لەناوەڕۆکە کۆنەستیەکانەوە سەرچاوە دەگرێت و ئەو کانییەی داهێنانی هونەریانە کەهەرگیز وشك ناکات. ئینجا لەبەرئەوەی هەر سەردەمێك لەسەردەمەکانی مێژوو؛ سروشتی تایبەتی یاخود گرژی دەماریی تایبەت بەخۆی هەیە هەروەك یۆنگ دەڵێت، یان بۆ ئەو نەخۆشیە دەرونیەی کە هەیەتی ناچارە خۆی ڕابهێنێت، بەواتایەکیتر کتومت هەروەك تاکەکەسان، قەرەبوکردنەوانە خۆی بگونجێنێت Compensatory. ئەوەی گرنگە لەلێکۆڵینەوەی هونەری ڕەسەندا: ئەو گوزارشتە نەستیانەیە کەبریتین لەهەڵوێستە خۆگونجێنە قەرەبوکردنەوەییەکان لەژیانی هەستیدا، بەواتا بەرەو گونجاندنو ڕاهاتن لەگەڵ باری هەستیی تەنها لایەن، یاخود بڕاوەی ناکامڵ یان تەواو لادەر و مەترسیدار گەرچی وەك بارێکی سروشتی دێتە بەرچاوان. بەڵگەش بۆ سەلماندنی ئەو حاڵەتەش ئەوەیە؛ کە هونەرمەندی دیارو هەڵکەوتوو ڕێگە بەخۆی دەدات کە ئارەزویەکی سەرکێش و شاراوەی دەرنەبڕاو، ڕابەرایەتی بکات کە لەگیانی سەردەمەکەی خۆیەوە سەرچاوەی گرتوەو، بەهۆی شاکارە هونەرییە باڵاکەیەوە ئاراستەی دەکات بەرەو هێنانەدی ئەو شتانەی کە هەموو تاکەکەسێکی هاوچەرخی خۆی، هەوڵی بۆ دەدات. ئیتر ئەو شتەی کە هەوڵی بۆ دەدرێت چاك بێت یاخود خراپ، نەهامەتی مرۆڤ زیاد بکات یاخود ئازارەکانی کەم بکاتەوە.

شایانی باسە لەکتێبی (سروشتی مرۆڤ لەژێر ڕۆشنایی فسیۆلۆژیای پاڤلۆڤ) دا، دیدو بۆچونی یۆنگو تەواوی ئەو تیۆرانەمان خستۆتە ڕوو کەمرۆڤیان پۆلین کردوەو لە تیۆری هیپۆکراتەوە دەستمان پێکردوەو، دیدو بۆچونی فسیۆلۆژی نوێشمان ڕاڤە کردوە.

(34) Yhiselin, B., editor, The Creative Process, The New American Library, New York 1952, P. P., 208-224

www.pertwk.com

پرۆسـەی خۆگونجانـدنی قەرەبوکردنەوانـە کـەئاماژەی پێـدرا، یـۆنگ پێـی وایـە زۆر بـەڕونی و بەشـێوە پۆزەتیفەکەی لەخەوندا دەردەکەوێت و، بەشێوە نێگەتیفەکەشی بەڕونی لای ئـەو هونەرمەندانـە بـەدیار دەکـەوێت کـە توشی نەخۆشی عەقڵیی هاتون. ئالێرەوە ساویلکەیی گریمانەکەی فرۆید دەردەکەوێت کـەدەڵێت سـەرجەم هونـەرمەنـدان بـەبێ جیـاوازی؛ نێرگسـین و گەشـەی سێکسـییان بـەناکامڵ بـون نەگەشـتوە. یـاخود پـەراوێزخراون و یـان منـداڵی فەرامۆش کراون هەر لەشیرەخۆریەوە زەحمەت و دژواریەکانی ژیانی کۆمەڵایەتی لەسـەر شانیانە، بۆیـە بایـەخی زیـاتر بـەخودی خۆیـان دەدەن و لایەنـە خراپـە کۆمەڵایەتیەکان،لەگۆشـە نیگـای کۆمـەڵگاوە، لای ئـەمان دەردەکـەوێت و پـەرە دەگرێت و بەدرێژایی ژیانیان منداڵ ئاسا گوزارشت لەهەڵچونەکانیان دەکەن و لەبـەردەم دژواریـەکانی ژیانـدا لاوازو بـێ هێـزن و فریـو دەخـۆن و بەشـێوەیەکی پۆزەتیـف و ڕاشـکاوانە لـەداب و ئاکـارو پرانسـیپە یاسـاییەکان دەردەچـن. هونەرمەندی داهێنەر بەلای یۆنگەوە ئەو کەسەیە کە ڕێگا بەهونـەر دەدات بەهۆیـەوە گوزارشت لـەخۆی بکات تـا وای لێـدێت دەبێتـە مرۆڤێکـی (کـۆ) یـان کەسـێك هـەڵگری ژیـانی کۆنەسـتی جـۆری مرۆڤایـەتی بێـت لەمێـژوی درێـژی مرۆڤایەتیدا. ئینجا هونەرمەندی ڕەسەن هەڵدەستێت بەدارشتنەوەی ئـەو نـاوەڕۆکی کۆنەسـتە بـەپێی پێداویستیەکانی سەردەمەکەی خۆی واتا ئەو سەردەمەی کەتێیدا دەژی. بۆیە یۆنگ دەڵێت ڕاستر وایە بونرێت کە فاوست بـوو گۆتێی هێنایـە بـوون نـەك بەپێچەوانەوە، هـەروەك هەنـدێك توێـژەری ڕواڵـەتی بانگەشـەی بـۆ دەکـەن. بەدەسـتەواژەیەکیتر: هونەرمەندی داهێنەر تێکەڵەیەکی تـەواو و ئاوێتەیـە لـەدوو بۆچـونی ناتـەبا، یەکـەمیان: ژیـانی تایبـەتی هونەرمەنـدو دووەمیان: پرۆسەی داهێنانی هونەری ناکەسێتی. ڕەسەنایەتی هونەری جۆرێکە لـەجۆرەکانی ئـارەزوی زگمـاکی لادەر کـە خاوەنەکـەی وا لێـدەکات بەهونەرەکەیـدا ڕۆبچـێت وەك ئـەوەی خـودی خـۆی بێـت. ئـەم توانـا هونەریـە تایبەتـەش وادەخوازێـت بڕێکـی گـەورەی لـە (وزەی ئۆرگـانی) بەتـەنها بـۆ لایەنـە هونەریەکـە تـەرخان یـان بـەخت بکرێـت تـاکو دەوڵەمەندی بکات و لەهەمان کاتدا لایەنەکانیتری ژیان بایەخیان پێنەدرێتو بەو هۆیەوە هەژار بکرێن. چونکە مـرۆڤ لەدیـدگای یۆنگـەوە مـرۆڤ بـەبڕێکی دیـاری کـراو لـە (وزەی ئۆرگـانی) بەهرەمەنـدەو هونەرمەنـدەکانیش ئـەو (وزەی ئۆرگانی) یە تەنها لەپێناوی هونەرەکەیاندا بەخت دەکەن.

لێرەدا بۆمان ڕون دەبێتەوە کە یۆنگ دەیەوێت گۆتێ بکاتـە بابـەتێك و بەهۆیـەوە ڕاسـتی دیـدو بۆچـونەکەی، لەراڤە کردن و لێکدانەوەی ڕەسەنایەتی لەکاری هونەریدا؛ پێبسەلمێنێت. هەروەك چۆن کریتشمەر بەرێگا تایبەتەکەی خۆی کردی. بەڵام بەلای یۆنگەوە فاوست تومرە بۆ شیکاری کەسێتی گۆتێ بۆیە دەبینین فاوست دەکات بـەدوو بەشـەوە، یەکەمیانی ناوناوە لایەنی سایکۆلۆژیو، بەدوەمیش دەڵێت لایەنی ئەندێشە(خـەیاڵی) جیـاوازی نێوانیشیان ئـەو سـنورە جیاکەرەوەیەیە کە داهێنانی هونەریی سایکۆلۆژی لەداهێنانی هونەریی خەیاڵی بالاتر، جیادەکاتەوە. لایەنی سـایکۆلۆژی لەواقیعی ژیانەوە وەرگیراوە بەسەرجەم شۆکە هەڵچونی و قەیرانە دەرونیـەکانی ناویـەوە، کـە گـۆتێ بـەجوانترین شـێوە گوزارشی لێوە کردوە کەئاستـەمە هـیچ کەسـێکیتر لـەدوای ئـەوەوە بتوانێـت شـتێکی نـوێی بخاتەسـەر یـاخود سـەرلەنوێ دایبرێژێتەوە. گۆتێ هەروەك یۆنگ دەڵێت هیچ بوارێکی بۆ زانای دەرون نەهێشتۆتەوە کە شیکاری سایکۆلۆژیی زیـاتری بۆ بکات، تەنها ئەوەندە نەبێت کەپەیوەندی بەدۆزینـەوەی ئـەو هۆکـارە شاراوانەوەیە کـەوای لـە فاوسـت کـرد گیرۆدەی خۆشەویستی کریتسجین بێت ئەو فاکتەرانەش بخاتەڕوو کەوای لەکریتسجین کـرد منداڵەکـەی خـۆی بکوژێـت. ئـالێرەدا لایەنی خەیاڵی لـەداهێنانی هونـەریی تایبـەت بەئاسـتی فاوسـت و ناوەرۆکەکـەی دەسـت پێـدەکات. وە هـەروەها پرسـیار لەسەر پەیوەندی بەشی یەکەمی فاوست لەگەڵ گیـانی ئـەو سـەردەمەی کـە گـۆتێی تێـدا ژیـاوە دەسـت پێـدەکات. بـەڵام لایەنی دوەم وا پێویست دەکات ڕاڤەو لێکدانەوە بۆ ناوەڕۆکە گشتیەکەی و یەکە بەیەکەی برگەکانی بکرێت. یۆنگ هیچ پاساوێك بە پێویست دانانێت بۆ ئـەوەی وا دابنرێـت کەبەشـی دوەمـی فاوسـت لەگـەڵ بەشـی یەکەمیـدا دژایـەتی دەکات

یاخود ڕەتی دەکاتەوەو هەڵیدەوەشێنێتەوە. لەهەمان کاتیشدا هیچ پاساوێك بە پێویست دانانێت بۆ ئەو ڕایەی کە دەڵێت گۆتێ کەسێکی ئاسایی بووە ئەو دەمەی بەشی یەکەمی لە فاوست نوسیوەو، لەکاتی نوسینی بەشی دەومیشدا توشی کەموکورتی و ناتەواوی عەقڵیی هاتوە.

پێنجەم: دیدو بۆچونی بۆنکاریێ (1854-1922): هێنری بۆنکاریێ زانای ماتماتیکی فەرەنسی، دیدو بۆچونی خۆی سەبارەت بەڕەسەنایەتی، لەوتارێکدا بەناوی (داهێنانی ماتماتیکی) ڕاڤەکردوە کە ساڵی 1908 لەبەردەمی کۆمەڵەی سایکۆلۆژی لەپاریس پێشکەشی کرد، پاشان ئەو وتارەو چەند وتارێکیتری لەکتێبێکدا بەناوی (زانستو شێواز) بلاو کردەوە.

بۆنکاریێ لەو وتارە سایکۆلۆژیەدا چۆنیەتی گەیشتنی بەدۆزینەوەی هەندێك لەبنەماکانی ماتماتیکی گشتی ڕون دەکاتەوە کەدواتر بەناوی خۆیەوە ناسران، ئەمەو سەرەڕای باس کردنی ئەو بارو ڕەوشە کۆمەڵایەتیەی کەتایبەت بون بەو دۆزینەوانەوە. دەربارەی یەکێك لەداهێنانەکانی لەبابەتی Fuchsian Function ئەم چیرۆکە جوانەمان بۆ دەگێڕێتەوە و نوسیویەتیو دەڵێت([33]): ڕۆژانە لەنوسینگەکەمدا بۆ ماوەی دوو هەفتە سەعاتێك یان دوو سەعات بەدارِشتنی هاوکێشە ماتماتیکیە هەمە جۆرەکانەوە کاتم بەخت دەکرد تاکو بەچارەسەری تەواوەتی کێشە ماتماتیکیە ئالۆزەکان بگەم کە دەبوایە خۆم چارەسەریان بۆ بدۆزمەوە. گەرچی بەهەمووتوانا هرزیەکانی خۆمەوە هەوڵی بێ وچانم دەدا، بەڵام بەهیچ ئەنجامێك نەدەگەشتم. ئێوارەی یەکێك لەڕۆژەکان بەپێچەوانەی نەریتی خۆمەوە کوپێك قاوەم خواردەوەو دواتر لەسەر چارپاکەم ڕاکشام و نەمتوانی بنوم، دالغەم لێداو مێشکم بەلای ژمارەیەکی بێ کۆتا لەدەرهاویشتەو یاسا و هاوکێشە ماتماتیکیەکاندا چوو. لەو کاتەدا کتوپڕو بەشێوەیەکی جوان و بالا هەندێك پەیوەندی (ڕێك و پێك و بڕێکیشیان نا ڕێك و هەڵوەشاو) بۆ ئەو دەرهاویشتەو هاوکێشانە لەمێشکمدا ڕویاندا، پەیوەندیەك کە لۆژیکی و نیمچە جێگیر بوون لەنێوانیاندا.لەبەرەبەیاندا بەخێرایی خۆم گەیاندەوە نویسنگەکەم و دەستم کرد بە تۆمارکردنیان کە بەهۆیانەوە لەماوەی چەند سەعاتێکی کەمدا چارەسەری ڕاست و دروستی ئەو هاوکێشانەم یەکلا کردەوە. هەروەها بۆنکاریێ سەبارەت بە بابەتێکیتری ماتماتیکی بەناوی Elliptic Function and Theta Function کە نەیتوانیوە چارەسەری ڕاست و بڕوا پێهێنەریان بۆ بدۆزێتەوە سەرەڕای هەوڵە بەردەوامەکانی لەماوەیەکی زەمەنی درێژخایەندا، نوسیویەتی و دەڵێت: بەجێم هێشت و بەیەکجاری وازم لێهێناو چوم بەلای هەندێك کاروباریترەوە بەدورو نزیك هیچ پەیوەندیەکیان بەو بابەتەوە نەبوو. بەڕێکەوت لەگەشتێکی جیۆلۆجیدا بەشداریم کرد کەپسپۆڕانی دامەزراوەی کانە خەڵوزەکانی فەرەنسا ڕێکیان خستبوو.لەو گەشتەدا بەتەواوەتی هەموو ئەو شتانەم لەیادا نەمابوو کەتایبەت بون بەو بابەتە ماتماتیکیەی پێش گەشتەکەوە. کاتێك لەشوێنەکە نزیك بوینەوەو دەبوایە سواری یەکێك لە ئۆتۆمبێلە بارهەڵگرە گەورەکان بوینایە تابگەینە جێیەکە، کاتێك بەپلەکانی ئۆتۆمبێلەکەدا سەردەکەوتم، کتوپڕ چارەسەری کێشە ماتماتیکیەکە بەمێشکمدا گوزەری کرد. دوابەدوای تەواو بونی گەشتەکە، لەماڵەوە لەڕاستی و دروستی ئەو چارەسەرە دڵنیا بووم پاشان تۆمارم کرد. هەرلەو بارەیەوە لەبۆنەیەکیتردا دەڵێت: دوای ئەوەی بەچارەسەری کێشەیەکی ئالۆزی ماتماتیکی نەگەشتم، بەتەواوی وازم لێهێناو لێی دور کەوتمەوەو بڕیارمدا چەند ڕۆژێك لەکەنار دەریادا بمێنمەوە. لەبەیانیەکی ڕۆژێکی جواندا بەکەنار دەریادا دەڕۆشتم و، لە جوانی دیمەنی دلگیری دەریاو سەمای شەپۆلەکانی دەمڕوانی. بەشێوەیەکی چاوەڕوان نەکراو، هەندێك هزرو بیرم بۆهات کەبەڕەنگ و بۆدا وا پێدەچوو چارەسەری ئەو کێشە ماتماتیکیەیان هەڵگرتبێت کەبیرم چبووە، کەگەڕامەوە ماڵەوە قەڵەم و کاغەزم هێناو چارەسەرە ڕاستەکەم تۆمارم کرد. بۆنکاریێ چەندین نمونەی هاوشێوەتر لەڕەوتی ژیانی کارکردنی خۆیدا دەگێڕێتەوە کە خاڵی

[33] Poincare,H.,Science and Method,Dover,New York no date, P,P.,46-64.

www.pertwk.com

دیارو هاوبەش تیایاندا بریتیە لە سروش و بروسکەی مێشکی کتوپڕ، کەبەلایەوە بەرهەمی کاری نەستی درێژخایەن و بەردەوامن.

کەواتە ئاشکرایە مەبەستی بۆنکاریێ لەو نمونانەی کەباسی کردون سەبارەت بەچۆنیەتی گەیشتنی کتوپڕو لەخۆڕای بەچارەسەری کێشە ماتماتیکیە ئاڵۆزەکان، ئەوەیە کە پێمان بڵێت: هەموو ئەوانە چالاکی نەستی یاخود (دەرونی باڵان) Sublimated Self.بەواتا بۆ لێکدانەوەی بنچینەی دیاردە باوەکانی دونیای ماتماتیك،لەو ڕوانگەیەوە دەڕوانێت کەبریتیە لە دروست بوونی پەیوەندی لەنێوان بیرۆکە پەرش و بلاوەکاندا. یان سەرهەڵدانی ڕێکخستنێك لەنێوانیاندا کەلەڕواڵەتدا وەکو دیاردەی دور لەیەك و دورەپەرێز دەردەکەون. بۆنکاریێ لەباسکردنی پرۆسەی ئەفراندن لە بواری ماتماتیکدا، زۆر بە توندی جەخت لەسەر ئەو لایەنە نەستیانە دەکاتەوە کە بەشێوەیەکی خێراو کتوپڕ، لەدوای کامڵ بونیانەوە دەردەکەون و، ئاماژە بەوە دەدات کەئەو پەیوەندیەکی چڕو بەپیت دەکات کە لەنێوانیاندا دروست دەبێت مێشك لەناوەندێکی پڕ لەپەیوەندی نەزۆك و بێ پیتدا هەڵیادەبژێرێت. کەوابوو ڕیشەو کۆڵەکەکانی ئەو پێکهاتە نوێیە بەهۆی نەست یان (دەرونی باڵا)وە، لەلایەنە دور لەیەك و پەڕاگەندەکانەوە سەرلەنوێ دادەڕێژرێنەوە و گرێ دەدرێن. ئەو پرۆسەیەش چۆن ڕودەدات؟ بۆنکاریێ بەم جۆرە وەڵام دەداتەوە: لەبەردەمی مرۆڤدا هەمیشە دوو ڕێگا هەیە کە بتوانێت بەهۆیانەوە شتەکان بەپێی گرنگیان، لەجوانیو ڕێکیو گونجاویدا، لەیەکتر جیابکاتەوەو، ئەوەی کە زۆرتر گونجاوە دەیگوێزێتەوە بۆ پانتایی هەست بەمەرجێك پێش ئەم پرۆسەیە زەمەنێك هەبێت بۆ ئامادەکردنی هەست و بۆ تەیارکردنی مێشك بەئامرازێکی هەڵبژاردنی سەرەتایی یان دەستپێك کە بتوانێت بەهۆیەوە پەیوەندیە کۆنەکان لەبەر یەك بترازێنێت و هەڵیانوەشێنێتەوە، ئینجا دواتر دەست بکات بەپەیوەندی نوێی بێ کۆتایی و بەردەوام بێت تا ئەو کاتەی لەئاسۆی مێشکیەوە پەیوەندی نوێی و خواستراو کەئاماژە بێت بۆ چارەسەری ڕاست و دروستی کێشە دیاری کراوەکە، بدرەوشێتەوەو سەرهەڵبدات. بەڵام بژارکردنی هزر و بیرۆکەکانی نێوان ئەو برە زۆرەی پەیوەندیەکان بەچ شێوەك ڕودەدات و چۆن چۆنی چارەسەری ڕاست و دروست هەڵدەبژێردرێت و هەموو ئەوانەیتریش دور دەخرێنەوەو پاشان ڕێگا بەتەنها یەکێکیان دەدرێت کەسەرلەنوێ بۆ ناو هەست دزە بکاتەوە؟ بۆنکاریێ لەوەڵامی ئەو پرسیارەدا دەڵێت: بناغەی ڕودانی ئەم دیاردە سایکۆلۆژیە ئاڵۆزە؛ هەست کردنە بەجوانی یان بەداهێنان و ئەفراندن. واتا بەلایەوە پەیوەندییە ڕاست و دروستەکە یاخود داهێنەرەکە، لەهەمویان جوانترە و لەوانیتر زیاتر توانای ڕاکێشانی سەرنجی کەسە پسپۆڕەکەی هەیە بەلای خۆیدا. کەواتە داهێنان لەبواری ماتماتیکدا بەلای بۆنکاریێوە؛ بالاترە لەوەی کە تەنها بریتی بێت لەتوانای مێشك بۆ دروست کردنی پەیوەندی نوێ لەنێوان کێشەو پرسە ماتماتیکیە ناسراوو زانراوەکاندا، چونکە ئەم کارە ئەوەندە ئاسانە تەنانەت ئەو کەسەش دەتوانێت ئەنجامی بدات کەکەمترین زانیاری لەماتماتیکدا هەیە. هەروەها ئەو پەیوەندییانەی کە لەو جۆرەن و ڕودەدەن، لەژمارەدا زۆرن و زۆربەشیان بایەخێکی ئەوتۆیان نییەو سەرنج ڕاکێش نین. ئەمەش بەو مانایە دێت کە ڕەسەنایەتی بەتەنها بریتیە لە دورخستنەوەی پەیوەندییە بێ بایەخ و نەزۆکەکان تاکو بوار بۆ ڕودانی پەیوەندیی جوان و سود بەخش و کەم هاوتا برەخسێنرێت. کەواتە ڕەسەنایەتی بریتیە لەپرۆسەی دۆزینەوەو هەڵبژاردن و جیاکردنەوەو بژارکردن. سەبارەت بەچۆنیەتی ڕودانی پرۆسەی هەڵبژاردن و جیاکردنەوەکەش، بۆنکاریێ دەڵێت: ئەو حەقیقەتە ماتماتیکیانەی کە شایەنی لێکۆڵینەوەن؛ هەر ئەوانەن، بەبەراورد لەگەڵ حەقیقەتی ماتماتیکیتر، کە ڕێنمایمان دەکەن بۆ دۆزینەوەی یاسای ماتماتیکی، وەك چۆن حەقیقەتە ئەزمونگەری و تاقیگەییەکان ڕێنمایمان دەکەن بۆ دۆزینەوەی یاسای فیزیایی. واتا ئەو حەقیقەتانە ڕێبەرن و دەمانگەیەننە پەیوەندییە جێگیر و پەسەندەکانی نێو هەموو ئەو حەقیقەتانەی کە زۆر لەمێژە ناسراو و باون و (بەبێ بەڵگەی زانستی) لەبەر یەك هەڵوەشاوو دور لەیەکن. کەواتە ئەو پەیوەندییانەی کە

مێشك بژاریان دەكات؛ هەر ئەوانەن كە بەرهەمدارن و بۆ زانست بەكەڵكن. بەلای بۆنكارییەوە كۆكردنەوەی كۆمەڵێك حەقیقەتی دور لەیەك، گەرچی مەرجێكی زەرورە بۆ سەرهەڵدانی داهێنان، بەڵام بەتەنها هیچی پێناكرێت، چونكە ئەو كۆكردنەوەیە پەیوەندییە نەزۆكەكانیش لەخۆ دەگرێت و كەوا پێویست دەكات وەلا بخرێن. ئینجا جەوهەری داهێنان لەپرۆسەی هەڵبژاردنی مێشیكیدا گەڵاڵە و بەرقەرار دەبێت. وشەی (بژاركردن) لەلای بۆنكاریێ واتایەكی تایبەتی هەیەو جیایە لە مانا باو و ناسراوەی كەلەگەڵیدا ڕاهاتوین و بریتیە لەهەڵبژاردن لەنێوان چەند نمونەیەكی دیاری كراو و ئامادە كراو لەپێش وەختدا. بۆ نمونە فرۆشیارێك كەشتومەكەكانی دەخاتە بەردەمی كڕیار و ئەمیش یەكێكیان هەڵدەبژێرێت و ئەوانەیتر دور دەخاتەوە. ئەو بژاركردن و هەڵبژاردنەی كەبۆنكاریێ لە بابەتی ماتماتیكدا باسی لێوە دەكات فراوان و فرە چەشنو بێ سنورەو لەژمارە؛ بەشێوەیەكی وەها كە هەموو ژیانی كەسێكی پسپۆڕ لەماتماتیكدا بەشی ئەوە ناكات بییان پشكنێت. تەنها عەقڵێكی ژیر و بەسەلیقە دەتوانێت باشترین و جوانترین و كامڵترینیان هەڵبژێرێت. ڕۆچون بە قوڵایی دیاردە زانستیەكاندا لەپشت ئەو پرۆسەیەوەیەو، هەروەك نیوتن لەكاتی بینینی كەوتنە خوارەوەی سێوەكە لەباخچەیماڵەكەیدا ئەنجامیداو لەدوای توێژینەوە قوڵ و گشتگیرەكانیەوە ، دواجار گەیشتە داڕشتنی یاسای كێش كردن، كەئەو بینینەش تەنها هاندەرێكی ڕاستەوخۆ بوو بۆ داهێنانە زانستیە بێ هاوتاكەی. خۆ لەپێش نیوتندا زۆر كەسییتر ئەو كەوتنە خوارەوەیەیان بینیوە بەبێ ئەوەی هیچ بەهایەكی زانستی لێ هەڵبهێنجێنن. كەواتە بەلای بۆنكارییەوە ڕەسەنایەتی هزرە كەمێشكی خاوەنەكەی ئامادە دەكات (بۆ تیلەچاو) بۆ كار لەپێناو دروستكردنی پەیوەندیەكان لەنێوان ڕەگەزە باوەكاندا و هەر یەكێكیشیان بخاتە شوێنی سروشتی خۆیەوە، بەو پێیەی هەموویان پارچەن بۆ یەك قەوارەی هاوبەش و توندوتۆڵ. ئەم پرۆسە مێشكیە ئاڵۆز و تەمومژاویەش بەلای بۆنكارییەوە، هەروەك پێشتر ئاماژەمان پێدا، دەگەڕێتەوە بۆ نەستی یاخود (دەرونی باڵا) هەروەها بنچینەكەشی بۆ (هەستی جوانی) دەگەڕێتەوە هەروەك لەپێشتردا ڕونمان كردەوە.

بەكورتی و بەسانایی، ئەوە دیدوبۆچونی بۆنكاریێ بوو سەبارەت بەڕەسەنایەتی لەهزری زانستی لەبواری ماتماتیكدا، بەلای ئێمەوە (نوسەر) بۆچونێكی دروستە، هەروەك دواتر دەیبینین، بەڵام پشت ئەستور نییە بەپاڵپشتی فسیۆلۆژی مێشكی، خۆ ئەگەر بۆنكاریێ لەجیاتی (دەرونی باڵا) یاخود زاراوەی نەستی تەمومژاوی؛ زاراوەی ناوەندە مێشكییە زمانیەكانی بەكار بهێنایە، كەلەبەشی پێشودا بەدرێژی لەسەری دواین، ئەوا توێژینەوە قوڵەكەی بەهۆی ئەو مەرجە زانستیەوە كامڵ و تێرو تەسەل دەبوو.

لەدەرباری ڕاڤە كردنی ڕای بۆنكارییدا؛ ئاماژە بۆ دیدوبۆچونی ﴿جاك هادامارد﴾ زانای ماتماتیكی ئەمریكی هاوچەرخ دەكەین كە زۆر بەدرێژی باس لەكاریگەری نەست لەكاری ماتماتیكی ڕەسەندا دەكات ([34]) و لەنێو یاسەكەیدا دەڵێت: ڕۆژێك بەهۆی دەنگە دەنگ و ژاوەژاوی دەوروبەریەوە، لەخەو ڕابووە و لەمێشكیدا بەبێ هیچ ئامادەگییەكی هەستی، كتوپڕ چارەسەری یەكێك لەكێشە ماتماتیكیە قورس و ئاڵۆزەكانی هاتوە بەمێشكدا كە پێشتر گەلێك هەوڵیداوە و بەهیچ ئاكامێكی دروست نەگەشتووە. هەروەها لەدرێژەی توێژینەوەكەی لەبواری داهێناندا لەماتماتیكداو بۆ بەهێز كردنی دیدوبۆچونەكەی، ئاماژە بۆ ڕای ژمارەیەك زانای ئەمریكیی هەڵكەوتوی بواری ماتماتیك دەكات، كەلەبنچینەدا وەك بۆنكاریێ لەو مەسەلەیە دەڕوانێت. بەڵام لەجیاتی (دەرونی باڵا)ی بۆنكاریێ، ئەم زاراوەی (سروشی ڕەمەكی یان سروشی لەخۆڕا) بەكاردەهێنێت. لەسەر هەمان چوار چێوەی تێڕوانینەكەی بۆنكاریێ؛ ئەمپێر (1775-1836) ئەو زانایەی كە ڕەوتی كارەبای بەناوەوە ناونراوە، لەو یادەوەریانەیدا كە ڕۆژی 1802/4/27 تۆماری كردون باس لەو بارو ڕەوشە دەكات كەتیایدا ژیاوە لەكاتی گەیشتنی بەدۆزینەوە ماتماتیكیەكانی كە بۆ ماوەی حەوت ساڵی تەواو

---

34 (Hadamard,J.,The Psychology of Invention in the Mathematical Field, Dover,New York,1954.)

www.pertwk.com

خەریکی کارکردن بووە تیایدا، هەروەها کۆس (1777-1855) زانای ماتماتیکی ئەڵمانی کە یەکێکە لەداڕێژەرانی ئەندازەی نائیکلیدی (اللااقليدسيه Non-Euclide) لەنامەیەکیدا بۆ یەکێك لەهاوڕێکانی، باس لەچۆنیەتی گەیشتنی دەکات (بەشێوەیەکی کتوپڕ) بەسەلماندنی ڕاستی یەکێك لەتیۆرەکانی کە بەدرێژایی چوار ساڵ توێژینەوەی بەردەوامی تێداکردووە. (کولی) زانای کیمیای ئەڵمانی لەسەدەی نۆزدەهەمدا، ئەو چیرۆکە بەپێزە دەگێڕێتەوە کەپەیوەستە بەیەکێك لەدۆزینەوە زانستییە مەزنەکانیو؛ نوسیویەتی و دەڵێت: لەیەکێك لەڕۆژە ساردەکانی زستانی ساڵی 1867 لەنزیك ئاگردانەکەمەوە دانیشتبوومو خەو بردمیەوەو لەخەونمدا: هاوکێشەو پەیوەندییە کیمیاوییە لەژمارە نەهاتووەکان، لەبەرچاومدا سەمایان دەکردو دەستە دەستە دەهاتن و دەچوونو تا لەکۆتاییدا وەکو ماری جولاّو بەهەموو ئاراستەیەکدا پێچیان دەخواردو دەبزوان، دواجار یەکێکیان خۆی لول کردو دەمی لەکلکی خۆی نزیك کردەوە وەك ئەوەی بەکلکی خۆیەوە بدات. لەو کاتەدا بەترسەوە لەخەو ڕابووم و کتوپڕ چارەسەری دژوارترین کێشەی کیمیای ئەندامی بەمێشکمدا هات و بۆم دەرکەوت گەردیلەی هەندێك لەتێکەڵە ئەندامیەکان؛ پێکهاتەی کراوە نین بەڵکو زنجیرەیەکی داخراون لەشێوەی ماردان کەدەیویست بەکلکی خۆیەوە بدات. شایانی باسە زۆرێك لەبیریارەکانیتریش لەبوارە جیاجیاکاندا چیۆك و ڕوداوی هاوشێوە دەگێرنەوەو بەگشتی باس لەو چارەسەرە دەکەن کەبەشێوەیەکی کتوپڕ بەمێشکیاندا هاتووە، لەپێشەنگی هەموویاندا مۆزارت (1756-1791) مۆسیقاری نەمساوی و، پۆڵ ڤالێری (1871-1945) ئەدیبی فەرەنسی،دێن.

ئێستاو دوای ئەوەی کە گرنگترین ڕاوبۆچونە نوێیەکانمان سەبارەت بەڕاڤەکردنی سروشتی ڕەسەنایەتی لەکاری هونەری و زانستیدا خستەڕوو، بەکورتی بنەما و پرانسیپە گشتیەکانی تاووتوێ دەکەین بەو مەبەستەی دەسپێکێك بێت بۆ نمایش کردنی بۆچونی زانستی نوێی پشت ئەستور بەزانستە فسیۆلۆژیوتوێکاریەکانی تایبەت بەمۆخ کە لەبەشی ڕابردودا باس کرا: ڕاوبۆچونی لومبرۆزۆ لەبەرانبەر زانستی نوێ لەمەیدانی فسیۆلۆژیاو تیۆرە کۆمەڵایەتیەکاندا، دارماو هەرەسی هێناو چوە مۆزەخانەی مێژووەوە. بەبێ هیچ گومان و دوودڵیەك سەلمێندرا کە جیاوازی لەقەبارەی کەللەسەری ڕەگەزە مرۆییە هاوچەرخەکان و لەنێوان تاکەکانی یەك ڕەگەزو یەك کۆمەڵگەشدا؛ دورو نزیك و بەهیچ شێوەك لەشێوەکان پەیوەندی نییە بەجیاوازی ئاستەکانی هزر و بیرکردنەوەوەو، لەبەشی پێشتردا ئەم بابەتە باس کرا بەوردی و لێکدرایەوە. بەڵام ڕاوبۆچونی گالتۆن؛ کۆڵەکەو بنەما تیۆریەکەی لەهەڵهێنجانێکی هەڵەو چەوتەوە سەرچاوە دەگرێت، هەروەك بینیمان لەسێیەکی سەدەی نۆزدەهەمداو لەدوای لێکۆڵینەوەی لەهەندێك بیریاری ناوداری بەریتانیی پسپۆڕییە جیاجیاکان، لەهەموو حاڵەتەکاندا سەرکەوتنو داهێنانەکانیانی دەگەڕاندەوە بۆ ڕەچەڵەك و بۆماوەی بایۆلۆژییانو، ڕۆڵ و کاریگەری ژینگەی باڵاو دەوڵەمەندی ئەو زانایانەی، لەدەسکەوتە زانستیو کۆمەڵایەتیەکانیاندا بەتەواوەتی فەرامۆش کردبوو. هەڵەی ئەم ڕایەشمان لەبەشی پێشوودا خستەڕوو، بەڵام ڕاوبۆچونی کریتشمەر و تیۆری شیکاری دەرونی (بەهەردوو باڵەکەیەوە) سەرەڕای پوچەڵیان بەپێوەرە فسیۆلۆژییە نوێیەکان، لەبەشی پێشوودا بەدرێژی باسیان کراو پێویست ناکات تاووتوێیان بکەینەوە تەنها ئاماژە بە ئەوەندە دەکەین کەشێتی لەواقیعدا، کەسێتی هونەرمەندو زانا وەك یەك هەڵدەوەشێنێتو توانای داهێنان دەتوێنێتەوەو ئاراستە ڕاستەکەی دەگۆڕێت. ژیانی وێنەکێشی بەریتانی لویس وین باشترین بەڵگەیە لەو ڕووەوە. کاتێك توشی نەخۆشی شیزۆفرینیا هات؛ هەرچی توانایەکی هەبوو لەدەستیداو نەیتوانی وێنەیەك بکێشێت کەنیشانە بێت بۆ توانای داهێنانەکەی و،لەجیاتی ئەوە هەر خەریکی کێشانی وێنەی پشیلە بوو. ڕەنگە نەخۆشی عەقڵیی لەهەندێك باردا نەبێتە هۆی دورخستنەوەی تونای ئەفراندن لەئاراستە سروشتیەکەی خۆی، بەڵام توانای داهێنان و ئەفراندن بەهیچ شێوەیەك لەشێوەکان؛ نەخۆشی عەقڵیی نییە.

www.pertwk.com

لەژێر ڕۆشنایی زانستەکانی مۆخدا،کە باسمان کردن،دەتوانین بڵێین: ئەفراندن یاخود (ڕەسەنایەتی وداهێنان لەبوارەکانی زانست و هونەردا) وەك ئەوەی پڕۆسەیەکی مێشکیەو، لەگۆشەیەکەوە بۆ ماوەیەکی درێژخایەن سەرنج لەبابەتێك دەدرێتو، لەدوای ئاگایی و بایەخدانی قوڵ و فراوانەوە، بریتیە لە: چالاکی دەماریی‌و خانەکانی توێژاڵی مۆخ پێیهەڵدەستن دوای ئەوەی دەگەنە ئەو پەڕی سنوری وروژاندن ([35]). ئەمەش بەمانا نێگەتیفەکەی ئەوە دەگەیەنێت کەلە چرکەساتەکانی سەرنجداندا: پڕۆسەی دابڕین‌و کەنارخستنی مۆخیی سەرهەڵدەداتو تەواوی بەرکەوتە مێشکی وروژێنەرە ژینگەییەکانیتر دادەپۆشێت. کاتێك پەیوەست بوونە دەمارییەکان لە ناوچەیەکی چالاکی توێژاڵی مۆخدا دروست دەبێت یاخود بەیەك دەگات و دەپیتێت. ئەمە بۆخۆی مانای لەدایك بوونی هزر و بیرۆکەیەکی داهێنەرانە دەگەیەنێت. ئەم پەیوەستبوونە شادە کاتییە یاخود ئەو داهێنان و خولقاندنەی کە دوابەدوای توێژینەوەی قوڵ و چڕو درێژخایەنەوە دێت، لەکاتی پێگەشتندا بەشێوەیەکی کتوپڕ لەسەنتەرە مۆخییە هەستیەکانی گشت بەشەکانی توێژاڵی مۆخدا (جگە لە پێشەکیەکەی) ڕوودەدات. وە هەروەها لە ناوەندە مۆخییە زمانیەکانی بەشی پێشەوەو سەرەوەی توێژاڵی مێشکدا ڕوودەدات و دەبێتە هۆی داڕشتن و داهێنانی هزرێکی بەپێز یاخود وێنەیەکی شیعریی نایاب بەر لەوەی لەمێشکەوە سەر بکات. لەبواری هونەریشدا لەکاتی پەیوەست بوونی دەماریی نێوان ناوەندە مۆخییە هەستییەکاندا، گەلاڵە دەبێت. لەبواری زانستیشدا لەکاتی ڕوودانی پەیوەست بون لە نێوان ناوەندە مۆخییەکانی زماندا گەلاڵە دەبێت. ململانێی مۆخی لەدوو باردا بەبەرزترین پلەکانی دەگات: لەنێوان خانە مۆخییە چالاکەکان و لەنێوان ئەو خانانەدا کەهێشتا ڕۆشنایان کزە. لەڕەوتی ئەم ململانێیەدا خەسڵەتی مۆخی نوێ دێنە ئاراوە کە دەکرێت بە ژانی داهێنان (هاوتای ژانی منداڵبوونە) ناوی ببەین و بلیمەتەکانی پێدەناسرێتەوە ([36]). ئەم بارە توندو یەکلاکەرەوەی ململانێیەش لەنێوان ئەو ڕێڕەوە مۆخییانەدا ڕودەدات کە هەڵگری بیرۆکەی نوێن و فرێی دەدەنە دەرەوەو لەنێوان ئەو ڕێڕەوە مۆخییانەدا کەلە هەوڵی پاراستنیدان. بەتەواوەتی هاوشێوەی ئەو ململانێیەی نێوان ئەو فاکتەرانەیە کە هەندێکیان پاڵ بە کۆرپەلەوە دەنێن بۆ دەرەوەی منداڵان و هەندێکی‌تریش لە هەوڵی هێشتنەوەی کۆرپەلەدان لە نێو منداڵاندا. کاتێکیش کۆرپەلە بەسەرجەم پێداویستیەکانی کامڵ بوونی دەگات: ئەوا لەهەردوو بارەکەدا بێگومان دێتە دنیاوە و ڕۆشنایی دەبینێت. ئەمەش هەروەك ئاماژەمان پێدا، بەشێوەیەکی کتوپڕ ڕوو دەدات.

هەرلەم بارەیەوە ئاماژە بە چیرۆکە ناسراوەکەی ئەرخەمێدس (287-212 پ ز) دەکەین سەبارەت بەچارەسەر کردنی کێشەیەکی ماتماتیکی، لەکاتێدا خەریکی خۆشتن بوو لەگەرماوەکەیدا. ئەوە بوو کتوپڕ لە گەرماوەکە هاتە دەرەوەو هاتە سەرجادەو بەدەنگی بەرز هاواری دەکرد (یۆریکا یۆریکا) ئەم ئاکامە کتوپڕەی کە ئەرخەمێدس پێی گەشت دەرئەنجامی کاریی هزریی قوڵو درێژخایەنی پێشوەخت بوو. کاتێکیش لە نیوتن (1634-1727) یان پرسی چۆن یاساکانی سروشتت داڕشت؟ لەوەڵامدا وتی: ماوەیەکی درێژ بوو سەرنجم لێدەداو بیرم لێدەکردەوە. هەموو ئەمانە وای لەزانای فەرەنسی بۆفۆن (1707-1788) کرد پێی وابێت بلیمەتی بەرهەمی ڕەنج و تێکۆشانی بەردەوامە

35 هەموو ئەوانەی باسی دەکەین لەبنچینەدا پشت بەتیۆرەکانی پاڤلۆڤ دەبەستن و پوختەیەکی چڕی ڕاکانی ئەون و لەو کتێبەماندا خراونەتە ڕوو کە پێشتر ئاماژەمان بۆکردووە

36 خەڵکی بەگشتی لەدیدگای فسیۆلۆژیای نوێیەوە، بە پێی پەیوەندی نێوان ناوەندە مۆخییە هەستیی و زمانییەکان و، پەیوەندی نێوان مۆخ و بەشە دەماغییەکانی ژێر مۆخ و دەوروبەری، دەکرێن بەسێ بەشەوە و هەر ئەم پۆلێنەشە بۆتە بناغەی زگماکی و فسیۆلۆژی بۆجیاکاری نێوان زانا و بیریارو هونەرمەندو شاعیر و زۆرینەی خەڵکی. بەشەکانیش بریتین لەمانە: ئەوانەی ناوەندە مۆخییەکانی زمان بەسەر ناوەندە مۆخییە هەستیەکان و بەشەکانی ژێرەوەیاندا زاڵە. ئەمەیە بناغەی فسیۆلۆژی زاناکان و دەبێت تا ئەوپەڕی سنور لەتوێژینەوەی زانستی پسپۆڕیدا وەبەری بهێنن ئەوجا خاوەنەکەی دەکەن بەزانا لە لقێك لە لقەکانی مەعریفەدا. ئەم حاڵەتەش لەلای هونەرمەندەکان پێچەوانە دەکەوێتەوە. بەڵام لەلای زۆرینەی هەردوو ناوەندە مۆخییەکانی زمان وهەست، هاوتا و هاوهێزن.لێرەدا مەبەست لەهێزی ناوەندە مۆخیی بریتیە لە زۆری ژمارەی خانەکان. ناوەندە مۆخیی هەستیی بەهێز وا لەخاوەنەکەی دەکات لە شێوەی وێنەی هەستی زیندوو ناسکدا پەی بە سروشت و کۆمەڵگا ببات و، لەگەڵ باروڕەوشەکانی ژینگەی دەوروبەریدا بەجۆشی هەست و سۆزەوە مامەڵە دەکات. هەروەها وەك قەوارەیەکی توندوتۆڵ بۆ جیهانی دەوروبەر و پەیوەندییە سروشتیەکانی دەڕوانێت. بۆ ئەو زانایەش هەروایە کەلەرێی هێما و هاوکێشەکانەوە مامەڵە لەگەڵ ژینگەدا دەکات دوای ئەوەی بەمەستی تێگەشتن بەش بەش و پارچە پارچەی دەکات)

www.pertwk.com

لەتوێژینەوەو گەڕاندا. کۆیفر (1769-1832) زانای فەرەنسی کەپێشتر ئاماژەمان بۆ کرد، ئەویش دەڵێت: بلیمەتی چڕکردنەوەی بەردەوام و بێ وچانی سەرنجە لەسەر بابەتێکی دیاری کراو.

لێرەوە دەگەینە ئەو دەرئەنجامەی کە لێکۆڵینەوەی قوڵو بەرفراوان لەبابەتی پسپۆڕیدا، مەرجی ڕۆشنبیری یەکەمینەو دەبێت لەسەرهەڵدانی پرۆسەی داهێناندا بەتایبەتیش لەبواری زانستدا، بوونی هەبێت. هەرکەسێك لەژیانی زاناکان ورد ببێتەوە دەیان نمونەی لەو بابەتەی دەکەوێتە بەچاو. کۆپەرنیکۆس (1473-1543) نزیکەی چل تەمەنی لە پێناو گەیشتن بەدیدو بۆچونەکانی لە گەردونزانیدا بەڕێ کردووە، گەرچی بە پێوەرە زانستییە نوێیەکانی ئەمڕۆ سادەو ساکاریشن. ئەو زانایە ڕازی نەبوو کتێبەکەی (سەبارەت بەجوڵەی تەنە ئاسمانییەکان) بڵاوبکرێتەوە هەتا بەتەمەنی حەفتا ساڵی نەگەشت و دواجار لەژێر فشاری هاوڕێ و شوێنکەوتوەکانیدا ناچار بوو بڵاوی بکاتەوە. ئەوە بوو لەسەرە مەرگدا دانەیەك لەو کتێبەی بەدەست گەیشت ([37]) پاڤلۆڤ کورتەی ئەزمونە تاقیگەییەکانی کەلەماوەی چارەکە سەدەیەکدا ئەنجامی دابوون، بڵاو نەدەکردەوە تا ئەو کاتەی یەکێك لەخوێندکارەکانی هەڕەشەی بڵاوکردنەوەی یادەوەرییە پەڕاگەندەو ناتەواوەکانی پاڤلۆڤی لێ کرد ئەگەر بێتو خۆی بڵاوی نەکاتەوە([38]). لێرەدا پێم خۆشە ئاماژە بە توێژینەوەکی توێژەری فەرەنسی مۆلَن بکەم کەتایبەتە بە تێکڕای تەمەنی تیمێك لەو زانایانەی خەڵاتی نۆبڵیان پێبەخشراوەز مۆلَن بۆی دەرکەوتوە تێکڕای تەمەنیان (51) ساڵە کە خاوەنەکانیان لەبواری پسپۆڕی خۆیاندا بە توێژینەوەی قوڵ و گشتگیرەوە بەڕێیان کردووە ([39]).

خولقاندنو ئەفراندن لەبواری هونەرو زانستدا، بریتی نییە لە هێنانە ئارای دۆزینەوەی نوێ کە پشت بەڕەگەزە باوەکان نەبەستێت، بەڵکو پراکتیزەو گواستنەوەی (پەیوەندی و پەیوەست بوونی باوە کە پێشتر لەنێوان دوو شت یان دوو ڕەگەزدا هەبووە) بۆ دوو شت یان دوو ڕەگەزیتر کەلەڕوی کات و شوێنەوە، دابڕاو و دور بن لەیەکتریەوە. یاخود دۆزینەو دەرخستنی پەیوەندی و پەیوەست بونی شاراوەو نادیار لەنێوان دوو شت یان دوو ڕوداودا کە پێشتر هیچ کەسێکیتر سەرنجی بۆی نەچوو بێت.

ئەو پەیوەندیە نوێیانەی (کە لەبنچینەدا کۆنن)و لەداهێناندا دەدۆزرێنەوە، بریتین لەو ڕەگەزە مادیو بابەتیانەی لەژینگەی دەوروبەردا بونیان هەیە. واتا هەندێ جار ڕەسەنایەتی لەجەوهەردا بریتیە ئاراستەکردنی سەرنج بۆ لایەنە لێکچوە شاراوەکانی نێان دوو شت یان دوو ڕووداو کە پێشتر بەهۆی دورییان لەیەکتری لە ڕووی کات و شوێنەوە، سەرنجی هیچ کەسێکی بەلای خۆیدا ڕانەکێشاوە . لەوانەشە هەردووکیان لەتەنیشت یەکیشەوە بوبن، بەڵام مێشکی چالاکی زانا و هەستی هونەرمەندی هەستیار دەتوانێت ئەو دوو شتە لە ڕێی دۆزینەوەی پەیوەندی شاراوەی نێوانیانەوە، بەیەکەوە کۆیان بکاتەوە. هەندێ جاریش داهێنان بریتیە لەگواستنەوەی پەیوەندی لێکچونی نێوان دوو شتی باو بۆ دوو شتی تر کەوا دەردەکەوێت هیچ پەیوەندیەك بەیەکەوە گرێیان نادات.

ئەرخەمێدس سەرنجی لەو پەیوەندیەدا کەلەنێوان نوقم بون لەئاودا لەگەڵ پێوانەی کێشی تەنە ڕەقە نوقم بوەکاندا هەیە. بەر لەو زانایە هیچ کەسێکی تر سەرنجی لێنەدابوو. مرۆڤ لە مێژە ئاگای لەهەڵکشان و داکشانی دەریاو شوێنی مانگە لەکاتێکدا لە ئاسماندا دێت ودەچێت. بەڵام سەنجدان لەو دیاردە مادییە باوانەو هاوتاکردنیان لەگەڵ دیاردەی مادیی باویتراو ڕوانین بۆ هەموویان لەیەك گۆشەنیگاوەن ئەوە بوو وای لەنیوتن کرد یاسای کێش کردن

---

[37] Koestle, A., The Act of Creation, Dell, New York, 1967, P. P., 288 -331

[38] Gaantt. W . H., translaton, Lectures on Conditioned Reflexes, Lawrence and Wishart, London, 1963 P. P., 221 -222.

[39] تێکڕای تەمەنی ئەو زانا فیزیاویانەی کە خەڵاتی نوبڵیان وەرگرتوە لەنێوان ساڵانی 1901-1930 (45) ساڵە و لەنێوان ساڵانی 1931-1960 (46) ساڵە و لەبواری کیمیاشدا لەو دوو ماوە زەمەنیەدا (51) ساڵە. لەبواری پزیشکیدا لەماوەی یەکەمدا (55) ساڵەو لەماوەی دووەمدا (53) ساڵە.

www.pertwk.com

بدۆزێتەوە. بەڵام دۆزینەوەی چاپ هەروەك یوحەننا گوتنبەرگ (1400-1468) دەڵێت وەك ئەو شتە بوو لەكارگەی گوشینی شەرابدا بینی بووی.

كەوابوو لەڕووی مێژوویی و پەرەسەندنەوە: داهێنان توانایەكی وەرگیراوەو مرۆڤ بۆ ملكەچ پێكردنی سروشت لەپێناو بەرژەوەندیەكانی خۆیدا سودی لێ بینیوە، ئەوەش لەڕێی خولقاندنی كەرەسەی مادی و هزری نوێ لەڕەگەزە سەرەتاییەكانی ژینگەی بابەتیەوە، هەروەها لەڕێی ئەو یاسایانەشەوە كەبەسەر ڕەفتارەكانیدا زاڵن ئەویش بۆ تێركردنی پێداویستییە مادیو ڕۆشنبیرییە پەرەسەندوەكانی. كەواتەهەر چالاكیەكی مرۆیی دەكرێت داهێنەر و خولقێنەر بێت ئەگەر هاتوو مەرجە بابەتیەكانی لەخۆ گر تبوو. ئەم گوتەیە پێچەوانەكەشی هەر ڕاستە. واتا دیاردەی ئەفراندن خەسڵەتێكی وەرگیراوەو لەڕێی مەشق و ڕاهێنانەوە بەرقەرار دەبێت بەهۆی ئاوێتە بوونی توانا فسیۆلۆژییە مێشكییە زگماكەكانەوە لەگەڵ فاكتەرەكانی ژینگەی دەوروبەردا بەتایبەتیش ڕۆشنبیریەكان لەبابەتی پسپۆڕیدا. ئەمەش ئەو دەگەیەنێت لایەنی داهێنەرانە لەهەر كارێكی مێكی مرۆڤدا دەگەڕێتەوە بۆ كارلێك و ئاوێتە بوونی بنەما فسیۆلۆژی ومۆخییەكان لەگەڵ توانا كۆمەڵایەتی و ڕۆشنبیریەكاندا. هاندەرە كۆمەڵایەتیەكانی ئەفراندن دەرهاویشتەی پێداویستیەكانی ژیانی كۆمەڵایەتین لەكاتێكدا كە مەرجە بابەتی و خۆییە سایكۆلۆجیەكان لە بواری پەرەسەندنی كۆمەڵایەتیدا لەئارادان بۆ سەرهەڵدانی هەر كارێكی داهێنەرانە كە ئەمەش بۆ خۆی دەبێتە بنەمایەكی بێ سنور لەداهێنەرەكانیتر لەتەواوی لقەكانی مەعریفەی مرۆڤایەتیدا. ئەمەش مانای ئەوەیە هەر كارێكی داهێنەرانە كە لەهەر قۆناغێكی پەرەسەندنی مرۆڤایەتیدا ڕووی دابێت، پێویست بەوە هەبووە كە قۆناغێكی مێژوویی یان توانایەكی مادیی و مێشكیی یان ئاستێكی مەعریفی لە پێشەوە بوبێت. بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لایەنی خولقاندن لە كارە داهێنراوەكاندا لەهەر بوارێكدا بوو بێت و هەر كەسێك پێی هەڵسابێت: بەشێوەكی كتوپڕ ڕویداوە لەو كاتانەدا كە مێشكی كەسەكە بەتەواوەتی و ڕەهایی لەو بابەتە دوور كەوتۆتەوە كە پێشتر زۆر بە قوڵی توێژینەوەی وردو درێژو فرە لایەنی بۆ كردووەو هەموو هەوڵ و توانایەكی خۆی تێدا خستۆتە كارو،هەرچییەك كە پێشتر فێری بووە و زانیویەتیو تاقیكردونەتەوەو هیچ ئاكامێكی دەستنەكەوتووە لێیانەوە و هاوكاریبوون و سودی لێبینیوون. بەدەستەواژەیەكەیتر چالاكی داهێنەرانە ئەوپەڕی ڕادەی دەستپێشخەری تاكەكەسی دەخوازێت بەپشت بەستن بە زانیاری و مەعریفەی قوڵ بە وردەكاری ئەو بابەتەی لەژێر لێكۆڵینەوەدایە.

بۆ داهێنان و ئەفراندن پلەو ئاستی جیاواز هەیە، بەباڵاترینیان دەوترێت بلیمەتی، واتا بلیمەتی بەرزترین پلەی داهێنانەو بلیمەتیش باڵاترین داهێنەرە. بەر لەوەی قسە لەسەر ئەو شێوازە بكەین كەلە وەبەرهێنانی توانا فسیۆلۆجییە مۆخییەكان نیوەیان دەیگرنە بەر، باشتروایە لێوەشاوەو هەڵكەوتوو (الماهر او الحاذق او البارع) لەبەهرەمەند (الموهوب او الالمعي اوالوذعي او الجهبذ)و لەبلیمەت(العبقري و النابغة) لێوەشاوەو هەڵكەوتوو (الماهرو الالمعی) جیابكەینەوە. لەدیاردەی داهێناندا جیاوازیەكی سەرەكی لەنێوانیاندا بەدی دەكرێت. لێوەشاوە (الماهر) زۆر لێهاتوانە ئەو شتانە دەڵێتەوە كەكەسانیتر دایانهێناون و لەسنورە گشتیەكەیدا نوێیان دەكەنەوە بەڵام بە شێوازێكی جوانتر لەشێوازی خاوەنەكانیان. زۆر لەوانەی سەرقاڵ و خەریكن بە بەساغكردنەوەی دەق و دەسنووسو وێنە لەمۆزەخانەو شوێنە ئەسەریو دەستنوسەكاندا: بەرهەمەكانیان زۆر لەوە زیاترە كەبڵێین بەتەنها كۆپییەو بەس. چونكە ئیزافەیان هەیە بۆ ئەو شتانەی كەدەیانەوێت نوێیان بكەنەوە یاخود دەیانگێڕنەوە بۆ ئەسڵو ڕەسەنایەتی خۆیان بەجۆرێك كەڕەسەنایەتیو ئەفراندنیان پێوە دیارە سەرەكیترین نیشانەی هەڵكەوتویەتی پەیوەندیەتی بەئەندێشەوخەیاڵی چڕوپڕەوە لەبابەتی پسپۆڕی خۆیدا.

جیاوازی نێوان بلیمەت و هەڵکەوتوو تەنها لەفراوانیو قوڵی ئاستی داهێناندا نییە، بەڵکو زیاتر لەوەدا خۆی دەبینێتەوە کە هزری بلیمەت لەبواری پسپۆڕیو لەمێژووی زانستو تیۆرە کۆمەڵایەتیەکاندا ڕۆڵێکی بێ هاوتا و پۆزەتیفی هەیە. هەردووکیان هەڵگری نیشانەی دەگمەن و بێ هاوتان. لەم بارەیەوە هەتا ئەمڕۆ توێژینەوەکان درێژەیان پێدەدرێت.

بەپشتبەستن بەو شتانەی خراونەتەڕوو دەکرێت بڵێین: هەر مرۆڤێکی ئاسایی مافی ئەفراندنی هەیەو داهێنانی لێ چاوەڕوان دەکرێت ئەگەر هاتوو: بارو ڕەوشی کۆمەڵایەتی گونجاوی بۆ برەخسێت تاکو بتوانێت سەرجەم توانا فسیۆلۆجییە مۆخییەکانی تائەو پەڕی ڕادەی وەبەرهێنان لەبواری پسپۆڕی خۆیدا وەبەربهێنێت، دوای ئەوەی بەقوڵی دیدو تیۆرەکانی بوارەکەی خۆی وەردەگرێت وشۆڕ دەبێتەوە تیایاندا. شایانی باسە زۆربەمان واڕاهاتوین کەڕەسەنایەتی هزر لەبواری فێر کردندا بدەینە پاڵ ژمارەیەکی کەمو بچوك لەخوێندکارەکانمان و پێمان وایە جیاوازی نێوان خاوەن بیر کردنەوەی ڕەسەن و دژەکەی دەگەڕێتەوە بۆ لەدەستدانی ڕەسەنایەتی لەلای ئەو کەسانەی خاوەن بیرکردنەوەی ڕەسەن نین. ئەم پێوەرە ڕووکەش وخەڵەتێنەرەش بۆخۆی زیانێکی هزریی کاریگەر بەزۆربەی خوێندکاران دەگەیەنێت وکۆمەڵیش لەبەرهەمی هزر وبیری بەشێکی فراوان لە ڕۆڵەکانی بێ بەش دەکات. پێویستە بگوترێت بەراوردکردنی ئاستی هزریی خوێندکاران، ناکەوێتە نێو جەوهەری ئیشی مامۆستاوە وپێویستە ئەم دەرفەتی فێرکردنی گونجاو و لەبار بۆ یەکەبەیەکەی خوێندکارەکانی برەخسێنێت تاکو بتوانن توانا عەقڵییەکانیان تا ئەوپەڕی ڕادە وەبەربهێننو دەبێت مامۆستا بەشێوەیەکی ڕێژەیی نەك بەڕەهایی بۆ ڕەسەنایەتی وداهێنان بڕوانێت و بارودۆخی ناوچەیی وئاستی ڕۆشنبیری خاوەنەکەی بەهێند وەربگرێت.

بەشێك لەخوێندکارەکانیان زۆرجار دەتوانن سەرنجی مامۆستاکانیان ڕابکێشن لەکاتێکدا کەبەشێوەیەکی نائاسایی و ناباو، هەندێك کێشەو هاوکێشەی فێرکاریی چارەسەر دەکەن کە ڕەنگە ئەو چارەسەر کردنانە سیمای جوانی و داهێنانیان پێوە دیار بێت. بەڵام مامۆستاکان ئەو جۆرە شێوازانە بەسەرکەوتوو هەژمارناکەن چونکە ڕاستەوخۆ و بەشێوەیەکی ئاسایی ئەو ئەنجامانە بەدەستەوە نادەن کە لە مێشکی خۆیاندایە یاخود لەسەر ڕوپەڕی کتێبەکەیاندایە. لەم بارەیەوە هەندێکجار زۆر مەسەلە دێنە گۆڕێ ودەوروژێن کە مامۆستا پێی وایە لەدەرەوەی سنوری بابەتەکەدان سەرەڕای بایەخ و گرنگییان. بەمەش گیانی داهێنان و پشکۆی ئەفراندن لای ئەوخوێندکارانە سڕو کز دەبێت و دەکوژێتەوە وبیر کردنەوەیان بەپێی چوارچێوەی کتێب وپرۆگرامە بڕیار لەسەردراوەکان لەقاڵب دەدرێت و ، هاندەدرێن پیت بەپیت بەکتێبەکەوە وابەستە ببن ولێی لانەدەن. بۆیە جێگای سەرسوڕمان نییە کە زۆرێك لەبلیمەتەکان لەتەمەنی خوێندکارییاندا بەهۆی بێ گیانی شێوازەکانی وانەوتنەوەوە و نەزۆکی پرۆگرامی خوێندن و توندوتیژی کارگێڕی قوتابخانەوە، شکستیان هێناوە و لەخوێندندا دواکەوتوو بوون. لێرەدا چەند نمونەیەك دەخەینەڕوو:

پاستۆر (1822- 1895) ﴿ کەناوی پەیوەستە بەدۆزینەوەی دەردەسەگو پاکژکردنەوەی شیر لەمیکرۆبەکان و هەرئەویش بوو لەتاقیگەدا ئەو بۆچونەی بەدرۆخستەوە کەلەسەردەمەکەیدا لەئارادابوو و دەیگوت: دەشێت بونەوەرە زیندووە سەرەتاییەکان، ڕاستەوخۆ لەبێگیانەکانەوە پەیدا ببن.﴾ ئەم زانایە بەپێوەرەکانی قوتابخانەکەی: قوتابییەکی دەبەنگ بووە و زۆر بەزەحمەت لەتاقیکردنەوەکاندا دەرچووەو ڕێگەی پێنەدراوە لەکۆلێجی مامۆستایانی باڵا درێژە بەخوێندنەکەی بدات چونکە لاواز و کەم توانا بووە لەڕووی خوێندن وفێر بوونەوە. داروین (1809- 1882) خاوەن تیۆری سەرهەڵدانو باڵابوون،تەمەڵ بووەو لەدوای هەموو قوتابییەکانی پۆلەکەیەوە بووە. ئەدیسۆن (1847- 1932) کەناوەکەی پەیوەستە بەداهێنانی کارەباوەو ئەمڕۆ تەواوی مرۆڤایەتیو شارستانیەتی نوێ قەرزاری ئەون، کاتی خۆی لەخوێندندا دوا کەوتوو بووە و لەترسی سزا و گاڵتەپێکردن بەناچاری لەقۆناغی سەرەتاییدا وازی لەخوێندن هێناوە.

www.pertwk.com

ئاینشتاین (1879- 1955) کەبەمەزنترین زانای فیزیاو ماتماتیکی سەدەی بیستەم و تەنانەت هەموو سەدەکانی پێشتریش دادەنرێت، بەرلەوەی بخرێتە بەرخوێندن لەڕووی عەقڵییەوە بەدواکەوتوو ناسراوە ونەیتوانیوە هەتا ساڵی سێیەمی تەمەنی یەك ووشە بدرکێنێت. ئاشکرایە پەیوەندیەکی پتەو لەنێوان هزر و گەشەی زماندا هەیە هەروەك لەبۆنەیەکیتردا دێینەوە سەری‌و، منداڵ کاتێك دەگاتە تەمەنی سێ ساڵان، پێویستە زەخیرەی ووشەکانی لە (500) ووشە کەمتر نەبێت. کاتێك ئاینشتاین چووە قوتابخانەی سەرەتایی، خێزانەکەی چاودێری وئاگاداریی دواکەوتنی خوێندنەکەیان دەکرد ودایکی گلەیی وگازەندەی لەدواکەوتنی عەقڵیی و فێربوونی کوڕەکەیان دەکردو سوور بوو لەسەر ئەوەی بەیەکجاری لەخوێندنەکەی دووری بخاتەوە چونکە پێی وابوو کوڕەکەی بێ کەڵکەو شکست دەهێنێت. ئەوەی سەبارەت بەو زانا وهەڵکەوتوانە خستمانە ڕوو، سەبارەت بە بسمارك (1815- 1898) و جۆن دێوی (1859- 1952) و چەرچل (1874- 1965) ڕاستن و دەگونجێت بەسەریاندا.

کەوابوو مەعریفە کۆڵەکەی هزرە لەهەموو ئاستەکانیداو، ئەگەر مەعریفە نەبوایە ئاستەم و مەحاڵ بوو لەلای تاکە کەس و لەلای جۆری مرۆڤایەتی، هزرر لەنزمترین ئاستەکانیدا سەری هەڵبدایە و دەربکەوتایە. پەیوەندی هزر ومەعریفە وەك پەیوەندی نێوان خۆراك و جەستە وایە. لەنێوان هزرو هەڵچوونەکانیشدا پەیوەندیەکیتر هەیە کەدواتر لەسەری قسەو باس دەکەین. هەڵچوونەکان یاخود هەست و نەستەکان یاخود سۆزەکان: ئەمانە بۆخۆیان بزوێنەر و پاڵنەری سەرەکی ڕەفتارن وەك پەیوەندی بەنزین بەئاگرەوە. ئەمە ئەوە دەگەیەنێت کەڕودانی هزر هەمیشە هاوڕێ و هەماهەنگە لەگەڵ بارێکی هەڵچونی دروستدا کەمرۆڤ کاتێك لەگەڵ کێشەو گرفتی زانستی یان هونەری یان کۆمەلایەتیدا ڕوبەڕو دەبێتەوە و پێویستە چارەسەریان بۆ بدۆزێتەوە. تەنانەت خۆ دزینەوە و خۆ دورخستنەوە لەکێشەو گرفت ئەویش بارێکی هەڵچوونییە و مرۆڤ پێیدا تێدەپەڕێت و شکست دەهێنێت و ناتوانێت بەشێوەیەکی ڕاست و دروست ڕوبەڕویان ببێتەوە و چارەسەریان بۆ بدۆزێتەوە. بەلام ڕۆڵی هەڵچونەکان لەگەڵ وروژاندنی هزردا ئەویش کۆتایی پێدێت. چونکە هەڵچون بۆخۆی سروشتێکی سەرکەش و خێرای هەیە ورێ بەخاوەنەکەی نادات بەهێمنی و هاوسەنگی لەکاروبارەکان بڕوانێت. هێمنی و هاوسەنگی لەبنچینەدا پەیوەستن بەناوەڕۆکی پرۆسەی بیرکردنەوە چونکە هزر چلاکییەکی مێشکی ڕەخنەگرو پشکنەرو وردە لەکاری وێڵ و هەڵەشەو هەرزەیی بەدوورە. واتا هزر لەسەرخۆ و بەهێمنی دەبزوێ و هەموو ئەگەرو کاردانەوەیەك لەمێشکدا بەهەند وەردەگرێت تا ئەو کاتەی مەرجە بابەتییە پێویستەکانی بۆ دەستەبەر دەبێت تاکو لەشێوەی ڕەفتارێکدا کەتاکەس پێیهەڵدەستێت و دێتە بواری بوونەوە. بیرکردنەوە بەپێچەوانەی هەڵچونەکانەوە، پرۆسەیەکی مێشکی دینامیکی سەرکردوی هەڵکشاوە. واتا ئەو ڕوداوە بەدوای یەکدا هاتوانەی کە لەپرۆسەی بیرکردنەوەدا ڕوودەدەن، کاتێکی بەرچاویان گەرەکە تاکو بەدوای یەکدا بێن، بەلام لەگەڵ ئەوەشدا پرۆسەی بیرکردنەوە هەر بەتەنها بریتی نییە لەبەدوایەکدا هاتنی ڕوداوەکان لەمێشدا وەك ئەوەی لەدالغەو زیندەخەون و هەر پرۆسەیەکی هاوشێوەدا ڕوودەدەن، بەبێ ئەوەی هیچ پەیوەندیەکی ئۆرگانی لەنێوانیاندا هەبێت وەك ئەو پەیوەندییە زیندووەی لەنێوان هۆکارو ئەنجامدا هەیە. کەواتە ئەو ڕوداوانەی کە بەشێوەی زنجیرە لەمێشکداو لەکاتی بەرقەراربوونی هزردا ڕوودەدەن، لەگەڵ یەکتردا پەیوەندی ئۆرگانی و تۆکمەیان هەیە کە هەڵقولاوی پەیوەست بوونی بابەتی و سروشتیانەن لەگەڵ یەکتردا. ئەم خاڵەیە کەهزر لەسەرجەم پرۆسە هاوشێوەکانیتری وەك دالغەو ئەندێشەو خەیاڵ ڕۆشتن جیادەکاتەوە.

پەیوەندی هزر بەهەڵچونەکانەوە خۆی لەخۆیدا گرنگترین خاڵی جیاکەرەوەی پرۆسەی بیرکردنەوەیە، چونکە بیر کردنەوە هەرگیز ڕونادات ئەگەر هەڵوێستێکی هەڵچوناوی دیاری کراو نەکەوێتە پێشیەوە. ئینجا بۆ ئەوەی بەتەواوەتی و بەباشترین شێوە بەئەرکی خۆی هەڵبستێت: پێویستە لەهەڵوێستە هەڵچوناویەکە ڕزگاری ببێت و

بەشێوەیەکی ڕاستو دروستو بەپشتبەستن بەتێبینی وردو هەڵهێنجانی ڕاست، لەو مەسەلەیە بڕوانێت کەلەبەر دەستیدایە و خەریکە پێوەی. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەهزر پێویستی بەهەڵچوونەکانەو لەهەمان کاتیشدا پێویستی پێی نییە. هەڵچونی دەوێت بۆ ئەوەی ڕوودات و هەڵچونیشی ناوێت بۆ ئەوەی گەندەڵ و خراپی نەکات. کەوابوو هزر لەیەك کاتدا سۆزاوییەو سۆزاویش نییە. مرۆڤ هەروەکو دەڵێن کۆڕی سۆزەکانیەتی، بەو پێیەی سۆزەکان بزوێنەری کارو تێکۆشانیەتی. لەدەستدانی سۆزەکانیش واتا بەبەرد بوون و دواجاریش لەدەستدانی ژیانە. ئەم وتەیە وەك چۆن بەسەر تاکەکاندا ڕاستەو دەگونجێت بەهەمان شێوە بەسەر نەتەوەکادا هەر ڕاستەو دەگونجێت. ئەم ڕستەیە وای لەزۆرێك لەتوێژەران کردووە پێیان وابێت کەهەڵچون و سۆزەکان بەهێزترن لەمەعریفەی زانستی و هزری ڕاست،بۆ دروست سەرهەڵدانی ڕای گشتی و هاونەستی لەلای تاکەکانی گەل و نەتەوەکان، بەتایبەتیش لەکاتی قەیران و کارەساتەکاندا. تەنانەت دەڵێن: ئەو کەبەسەر گۆرانیبێژو شاعیرەکاندا زاڵە، بەسەر هەست ونەستی کۆمەڵگاشدا زاڵ بووە و دواجار بەلایانەوە گرنگ نییە بزانرێت ئەوە کێیە یاساکانی کۆمەڵ دادەڕێژێت. لێرەوە دەردەکەوێت کەزۆرێك لەپرانسیپە سیاسی و کۆمەڵایەتییەکان قەرزاری سۆزەکانن، بەهۆی ئەو لایەنەشەوەیە بەسەر ڕەفتارو هەڵسوکەوتی تاکەکاندا زاڵ دەبن و دەچنە قوڵایی هەست و نەستیانەوە دیارە لەڕێی سادەترین و هەرزانترین کەرەسەی ڕاگەیاندنەوە کەلەبەر دەستیاندایە، هەروەك لەبەشی داهاتودا دەیبینین.

گومانی تێدانییە کەمندال لەڕووی فسیۆلۆژی و کۆمەڵایەتییەوە کاتێك لەدایك دەبێت و دێتە دنیاوە، کۆمەڵگا پڕیەتی لەدەستکەوتی مادی و هزری مرۆڤایەتی کەبەدرێژایەتی مێژوو بۆی ماوەتەوە، بەجیاوازی کۆمەڵگاکان لەئاستی پێشکەوتنی مادیی و ڕۆشنبیرییانەوە. زیاد بوونی مندال بۆ نێو کۆمەڵگا وەك زیادبوونی هۆڵێك یان ژورێك نییە بۆ خانوویەك. بوونی مندال لەکۆمەڵگادا وەك بوونی من نییە لەم ژورەدا کەتێیدام، بەڵکو مندال لەکۆمەڵگادا دەژی و لەناویدا و لەگەڵیدا کار دەکات هەروەك چۆن ڕەگی درەختێك لەخاکدا بوونی هەیە یان دەستی مرۆڤ لەگەڵ جەستەدایەو ئاستەمە لێی بکرێتەوە مەگەر بەمەبەستی لێکۆڵینەوەی تیۆری ئەو جیاکردنەوەیە بکرێت. مندال ناتوانێت لەئاست دەسکەوتە مادیو هزرییەکانی کۆمەڵگادا بێلایەن یاخود بەتەنها بینەرێك بێتو هیچیتر، بەڵکو کارلێك دەکات لەگەڵیاندا و بەبەکارهێنانیان گەشە دەکات و، بەهۆیانەوە گوزارشت لەچالاکییەکانی دەکات بەو شێوەیەی کەگەورەکانی دەوروتەنیشتی دەیکەن و پێی هەڵدەستن هەروەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان پێدا. بەم شێوەیە وردە وردە توانا عەقڵییە تایبەتەکانی گەلاڵە دەبن و دەپشکوێن هەروەك چۆن فرمانە عەقڵییە باڵاکانی بەپشتبەستن بەبنەما فسیۆلۆژییە مۆخییەکانی (کەلای هەموو مرۆڤە ئاساییەکان وەك یەکن) سەرهەڵدەدەن و دەکەونە کارەوە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەتوانا عەقڵییە تایبەتەکانی وەك توانای وەرزشی و توانای زمانەوانی توانای هونەری...تاد پەرەدەسێنن چونکە دیاردەی کۆمەڵایەتین نەك بەتەنها توانای هزریی زگماکی شاراوەی بەسروشت بایۆلۆژیبن.

لەم لایەنەوە ئەوەی بەسەر منداڵدا باڵادەست دەبێت، کەرەسە مادیی و هزرییە باوەکانی نێو خێزانەکەیەتی کەتیایدا گەشە دەکات و پەروەردە دەبێت. ئالێرەوە جیاوازی لەبەهرەو توانا هزرییە تایبەتەکانی منداڵاندا دەردەکەوێت کە ڕاستەوخۆ کارکردی جیاوازییە لەئاستی پێشکەوتنی ڕۆشنبیری و لایەنی مادی خێزانەکانیاندا. پاشان مندال دەگوێزرێتەوە بۆ کۆمەڵگایەکی گەورەتر کە قوتابخانەیەو لەوێشدا فرەجۆری توانا توانا تایبەتەکان زیاتر دەبێتو قوڵتر دەبێتەوە بەجیاوازی ئاستەکانیان. ئەمەش بەزمانی فسیۆلۆژی ئەوە دەگەیەنێت کەمنداڵان بڕی جیاواز لەباڵانسی مۆخی هاوشێوەیان وەبەردەهێنن کەبەهرەمەندن پێی، بەهۆی ڕەگە جیاوازەکانی چالاکی کۆمەڵایەتییەوەز ئیدی جیاوازی تاکایەتی هزریی لەنێوانیاندا چەکەرە دەکات و گەلاڵە دەبێت. گەمژەکان یان دەبەنگەکان لانی کەمی باڵانسی مۆخییان لەو بابەتانەدا وەبەردەهێنن کەئێمە تیایاندا بەگەمژەو دەبەنگ تۆمەتباریان دەکەین. بەپێچەوانەشەوە

www.pertwk.com

ئاسته هزرییه باڵاکانیتر دەلکێنین بەو کەسانەی ترەوە کەلەپلە بەرزەکانیتردان وەك کارامەیی و هەڵکەوتویی و بلیمەتی. هەروەك پێشتر ئاماژەمان بۆ کردن. پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کەئەم خەسڵەتە هزرییانە ڕەهانین و ڕێژەیین: هیچ کەسێك گەمژەو دەبەنگ نییە لەسەرجەم بابەت و پسپۆرییەکاندا. هەرکەسێك لەمێژووی ژیانی بلیمەتەکان بڕوانێت، بەساویلکەیی و تەنانەت بەگەمژەیشیان سەرسام دەبێت لەو بابەتانەدا کەلەدەرەوەی بازنەی پسپۆرییاندا بووە.

لێرەوە بۆمان ڕوون دەبێتەوە کە توانا عیقڵییە تایبەتەکان هاوشێوە لەگەڵ فرمانە عەقڵییە باڵاکاندا، تواناگەلێك نین کەزگماکی بن و لەلاپەڕەکانی توێژاڵی مێشکدا تۆمار کرابێتن‌و بڕابێتنەوە، بەڵکو لەڕەوڕەوەی ژیانی تاکەکەسدا بەپشت بەستن بەبناغە فسیۆلۆژییە مۆخییەکان سەرهەڵدەدەن‌و گەشە دەکەن‌و کامڵ دەبن. ئەم سەرهەڵدان و پەرەسەندنەش یەکڕا و یەك کەڕەت نایەتە بەرهەم بەڵکو بەزنجیرەیەك قۆناغی یەك بەدوای یەکدا: لەشێوەی دەستە ئەندامێکی مۆخی فرمانی یان ئەڵقەی هزریی هاوبەند دەگوزەرێن و ڕوودەدەن، بەڵام هەندێکیان بەهیچ جۆرێك لەقۆناغە سەرەتاییەکانی خوێندنی منداڵدا لەقوتابخانە ڕوونادەن. دیارە ئەوەش ڕاستەوخۆ کارکردی هەندێك فاکتەری کۆمەڵایەتی‌و فێرکاری ڕووتن لەو قۆناغەدا. ڕنگە لەلای هەندێکیتریان بەشێوەیەکی ناتەواوو کەموکورت پێك بێن‌و شوێنەواری خراپیان بەڕوونی بەسەر گەشەکردنی هزریی ئایندەیانەوە دەربکەوێت. ئەو منداڵانەی کەئەندامە مۆخییە فرمانییەکانیان لەبابەتێکی دیاری کراودا کەحەزیان لێیەتی، لەدەستداوە، هەوڵ وتەقەللایەکی ئەوتۆ و پێویستی بۆ نادەن. ڕوونترو بەدەستەواژەیەکی فسیۆلۆژی بڵێین: لانی کەمی توانستە مۆخییەکانی بۆ وەبەردەهێنن، بۆیە نیشانەکانی گەمژەییان پێوە دیارە کەڕەگ و ڕیشەی کۆمەڵایەتییان هەیەو هەروەك لەپێشتردا ڕوونمان کردەوە.

توێژینەوە فسیۆلۆژییە پرشنگدارەکانی سەرەتای سەدەی ڕابردوو (واتا سەرەتای سەدەی بیست) ئاماژە بەئەگەری سەرهەڵدانی ئەو تونا هزرییە تایبەتانە دەکەن کە لەبنچینەدا بنەمای فسیۆلۆژی جێگیرو ڕاستەوخۆیان لەتوێژاڵی مۆخدا نییە، واتا منداڵ (لەکاتی پێکهاتنی توانا هزرییە تایبەتەکانیدا کەپشت دەبەستێت بەڕێنمایی گەورەکان و ئەو کەرەسە مادی و هزرییانەی لەکۆمەڵگاکەیدا بوونیان هەیە) لەڕەوتی ژیانی تاکێتی خۆیدا هێندێك ئەندامی مۆخیی فرمانی بۆ پەیدا دەبێت و سەرهەڵدەدات کەلەسەرەتادا لەشێوەی دەستەیەك توانای تازە پێگەشتوودان Newgrowths یان کەرەسەی فسیۆلۆژی نوێن هاوشێوەی ئەندامەکانی هەستکردن. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەمرۆڤ بەئەندامی ئامادەو کامڵ یاخود توانای عەقڵیی تایبەتەوە لەدایك نابێت هەروەك هەندێك لەزاناکانی دەروون پێیان وایە بەتایبەتیش ئەوانەیان کەبێ ئاگان لە فسیۆلۆژیای مۆخ (بەتایبەتیش لەوڵاتە عەرەبیەکاندا) بەڵکوئەو ئەندامانە مرۆڤ لەڕەوتی ژیانی ڕۆژانەیدا وەریان دەگرێت و دەبێتە خاوەنیان. گومانی تێدا نییە کەمەسەلەی سەرهەڵدانی ئەندامەکان یاخود سیستمە فرمانییە مۆخییەکان کەپێشتر هیچ بناغەیەکی مۆرفۆلۆژی دیاری کراویان لەتوێژاڵی مۆخ، یان لەکۆئەندامی هەستیی تایبەت بەخۆیاندا نییە. ئەمە وادەگەیەنێت کە لەمەسەلەیەکی زانستی ئاوها ئاڵۆزدا، ڕەنگە لەسەرەتادا وا دەربکەوێت لەگەڵ هەموو ئەو بابەتانەدا کەلەبەشەکانی پێشووتردا لە فسیۆلۆژیای مۆخدا باسیان لێوە کراوەو ڕوون کراونەتەوە کەئەرکە عەقڵییە باڵاکانی مرۆڤ یان ژیانی عەقڵیی بەگشتی، پشت بەبناغەیەکی مۆرفۆلۆژی پێشوەخت دەبەستێت. ئەم هاودژییە ڕواڵەتی و سەرپێییەدەرەوێتەوەو نامێنێت ئەگەر وەبیرمان هێنایەوە کەفسیۆلۆژیای مۆخ تیشکی تەواوەتی خۆی بەسەر ئەم مەسەلە زانستیەدا پەخش کردووە و بەڕوونی لەوگریمانەیەدا خستویەتیە ڕوو کەدەڵێت: ئەندامە مۆخییە فرمانییەکان لەسەرهەڵدان و پەرەسەندنیاندا پشت بەتوێژاڵی مۆخ دەبەستێت و بەبێ بوونی ناوەندی مۆخی تایبەت بەخۆیان. بێ گومان ئەو ناوەڕۆکە کۆمەڵایەتییە کەسەرچاوەیە بۆ نەخشاندنی جێکەوتە (الانگباعات) هزرییەکانی لەمێشکدا، هەروەك چۆن شتومەکە

www.pertwk.com

مادییەکان بەرکەوتەی خۆیان لەسەر ئامێری وێنەگرتن (لەکامێرای فۆتۆگراف) بەجێ دەهێڵن دەنەخشێنن. تائەو ئەندازەیەی ئەم کاروبارە پەیوەندیان بەڕەوشی کۆمەڵایەتی دەوربەرو بەتایبەتیش ڕۆشنبیرییەوە هەبێت دەتوانین بڵێین: هەندێك لەو ئەندامە مۆخییانە ڕەنگە بەهیچ جۆرێك لەلای هەندێك لەتاکە مرۆییەکان سەرهەڵنەدەن بەهۆی فاکتەرە کۆمەڵایەتیەکانەوە وەك لەپێشتردا ئاماژەمان پێدا. هەندێکی تریشیان بەشێوەی ناتەواو کەموکورت لەلای کەسانیتر سەرهەڵبدەن. هەموو ئەمانە وادەکەن کەئەم یان ئەو تاکەکەسە لەڕووی هزرییەوە لەهاوڕێکانی خۆی دوابکەوێت و بەگەمژەو دەبەنگ ناوزەدی بکەن.

ئەگەر بە مەبەستی ڕونکردنەوەی زیاتر ئاماژە بەسەر هەڵدان و گەشەکردنی توانای ماتماتیکی لای هەندێك منداڵ لەڕەوتی ژیانی قوتابخانەیان دا دەکەین,ئەتوانین بەبەڵگەوە بڵێین: کە ئەم توانایە وەك سەرجەم توانا هزرییەکانیتر زگماك نییەو وەرگیراوە. ئەو جیاوازییە تاکایەتیە زۆرو مەزنەش کە لەنێوان قوتابیاندا، لەم ڕووەوە بەدی دەکرێت, دەگەڕێتەوە بۆ جیاوازی ژینگەی ڕۆشنبیری و دەوروبەرو لەچۆنیەتی سەرهەڵدانیدا : ئەم توانایە لەلای هەندێکیان بەئاراستەیەکی دروستو بەشێوەیەکی کامڵ و پێگەیشتوو گەشتوەو لای هەندێکی تریش بەشێك لەئەڵقەکانی وون و نادیارن. لەلای ئەوانەی سێیەمیش ناتەواو یاخود کورتی هێناوە. ئاشکرایە چالاکی قوتابیان لەچارەسەرکردنی کێشە حسابیە سادەکاندا لە سەرەتای قۆناغی خوێندنی سەرەتاییاندا, بەر لە هەموو شتێکی تر, پشت بەچالاکی مۆخی (شیکاری و گرێدانەوەیی) یان دەبەستێت کە لەیەکێکەوە بۆ یەکێکی تر جیاوازەو دەگۆرێت، بەجیاوازی بڕی ئەو ڕەگەزە نوێیانەی لەکێشە حسابیەکەدایەو ڕوبەڕوی دەبنەوە, ئەمەو سەڕەڕای بڕی ئەو ڕەگەزە باوانەی کە پێشترو لە ئەزمونەکانی ڕابردویاندا پێی ئاشنا بوون. ئەو قوتابیەی کە هەڵدەستێت بەچارەسەرکردنی بڕێك لەوکێشە حسابیانەی کە هاوچەشنن, ئەوا پلەبەپلە توانای زیاتر پەیدا دەکات بۆ پەیبردن بە پەیوەندیانەی لەنێو ڕەگەزە بنچینەییەکانیدایە, ئەمەش دوای ئەوەی خاڵی هاوبەشی نێوانیان تێدەگات. گەرچی هەریەکێکیان خەسڵەتو درێژیایەتی تایبەتی خۆیان هەیە. بناغە فیسۆلۆجییە مۆخییەکەی کە قوتابیەکە لەحاڵەتی چارەسەرکردنی کێشەکەدا پشتی پێدەبەستێت. بریتیە سیتمێکی مۆخیی فرمانی تایبەت کە پەیوەندیان هەیە بەچارەسەرکردنی سەرجەم ئەو کێشە حسابیانەوە کە بەئاسانی و خێرایی و نیمچە ئۆتۆماتیکی، کە دەکەونە هەمان بازنەوە. بەڵام چارەسەرکردنی ئەو کێشە حسابیە تازانەی کە قوتابیەکە ئاشنایەتی لە گەڵیاندا پەیدا نەکردووە, ئەمیان پێویستی بە سەر هەڵدانی سیستمێکی مۆخیی فرمانیتر هەیە کە تازەیەو لەئاستێکی باڵای شیکاری مۆخیدایە، تاکو بتوانێت ئەو مەسەلە حسابیە نوێیە, بەسەر ڕەگەزەکانیدا دابەش بکات و لەهەمان کاتیشدا بەپرۆسەی گرێدانەوەی مۆخی هەڵبستێت، تاکو سەرلەنوێ ڕەگەزەکان بەیەکەوە گرێ بداتەوە: سەرلەنوێ کۆکردنەوەی ئەو ڕەگەزانەی کە مێشك بە شێوەیەکی دەستکرد لە یەکتری دابڕیون تاکو لێیان تێبگات. ئەمەش مانای ئەوەیە دابڕینی هەردوو پرۆسەی شیکاروگرێدانەوە لەیەکتری لەپرۆسەیەکی حسابیدا, بۆخۆی کارێکی نەزۆکەو سەرچاوەی شکست هێنانە لەچارەسەرکردنی کێشە حسابیەکانداو پێویستە مامۆستای سەرکەوتوو لێی دوور بکەوێتەوە.

بۆ ئەوەی باشتر لەتوانای ماتماتیکی تێبگەین، باشتر وایە بزانین لەدەستدان و نەمانی ئەو توانایە لای کەسێك چ دەگەیەنێت. بۆ گەیشتنی بەزانینی نەمانی ئەو توانایە لەلای تاکە کەسەکان پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کە ئەم لەدەستدانە ڕێژەییە نەك رەهاییو، لە شێوەی دواکەوتن لەئاستی گشتی لەهەندێ لایەنی ماتماتیکدا گوزارشت لەخۆی دەکات نەك هەموو لایەنەکاندا. ئەمە لایەك؛ لەلایەکی ترە لە ئەزمون و ژیانی ڕۆژانەدا دەرکەوتووە سەلمێنراوە کە خوێندکاری ئاسایی کاتێك دەرفەتی فێرکردنی گونجاوی بۆ دەڕەخسێت, دەتوانێت لەو مادده ماتماتیکیانەدا دەربچێت کە لەپرۆگرامی خوێندنەکەیدا هەیە و کارامەیی پێویستیش لەماتماتیکدا بەدەست دەهێنێت و وەریدەگرێت. ئەمەش

www.pertwk.com

لەدەستەواژەیەکی تردا و ئەو مانایە دەگەیەنێت: کە بێدەسەڵاتی و لاوازی هەندێك خوێندکار لەتوانای ماتماتیکدا شتێکیتر ناگەیەنێت جگە لەوەی کە توشی دژواری دەبن لەخوێندنی ماتماتیکداو شکست دەهێنن و ناتوانن وەك پێویست ئەوەی داوادەکرێت لە قۆناغی خوێندنەکەیاندا بەئەنجامی بگەیەنن و دوادەکەون لە هاوپۆلە پێشکەوتوەکانیان یان ناگەنە ئاستی پێویست. بەلآم سەبارەت بەڕاڤەکردنی فسیۆلۆجیانەی ئەو لاوازیە, دەکرێت بڵێین دوو ڕا هەیە یەکەمیان لەوەدا کورتی دەکاتەوە کە بریتیە لەمەسەلەی کارلێکی هەمبەری یاخود کاریگەری بەرامبەر یەك، لەنێوان وێنەی مێشکی ڕووت کە دەرئەنجامی تەماشاکردنی بینینی هەستییە یان کە پێی دەوترێت (Vistual_Images) وە لەنێوان ناوەڕۆکی مێشکی لۆژیکیانە کە دەرئەنجامی دەستەواژە یان هێما ماتماتیکییە یان ئەوەی کە پێی دەوترێت (Verbal Logical): بە دەستەواژەیەکی فسیۆلۆژیانەی تر: پەیوەندی تێهەڵکێش‌و هەمبەری نێوان ناوەندە مۆخییە هەستیەکان‌و ناوەندە مۆخییە زمانەوانیەکان یاخود پەیوەندی نێوان هەردوو سیستمی ئاماژەیی یەکەم کە هەستیەو دووەم کەزمانەوانیە. ئینجا ئەگەر مەسەلەکە ئاوەها بێت, دەبێت سروشتی ئەو پەیوەندیە هەمبەریە بە چ شێوەیەك بێت؟بە دەستە واژەیەکی تر: ئەگەر ماتماتیك ئەو زانستە بێت کە لەلایەنە ئەبستراکتەکانی شتومەك یاخود لەگشتاندن‌و پەیوەندیەکانیان بکۆڵێتەوە, ئەوا سروشتیە گەر بپرسین :

- ئایا لەدەستدانی ڕێژەیی توانای ماتماتیکی لای هەندێك خوێندکار دەگەڕێتەوە بۆ بالآدەستی ناوەندە مۆخیە هەستیەکانی (سیستمی ئاماژەیی یەکەم یان هەستیی) ئەو خوێندکارانە، بەسەرناوەندە مۆخییە زمانیاندا (سیستمی ئاماژەیی دووەم یان زمان)؟ بالآدەستی بەو مانایەی کە لەڕووی زگماکی و فسیۆلۆجیەوە بە هێزتربێت _ ئەوەی کە مۆخی هونەرمەندەکان بەگشتی‌و بە شاعیرەکانیشەوە, کە زیاتر لە کەسانی تر بە سروشتیان هەڵچوانەیەو، وەك قەوارەیەکی هەستیی تۆکمەو زیندوی چالاك,پەی بە سروشت دەبەن. ئەگەر ئەم پرسیارە بە بەڵێ وەلآم بدرێتەوە. لەڕووی فسیۆلۆجی یەوە ئەوە دەگەیەنێت کە توانای ماتماتیکی هەندێك خوێندکار بەلگەیە بۆ بالآ دەستی لایەنی لۆژیکیان بەسەرلایەنی هەستیاندا. واتە ناوەندە مۆخییە زمانییەکانیان لەڕووی زگماکی و فسیۆلۆجیەوە بەهێزترە لەناوەندە مۆخییە هەستیەکانیان. ئەوەیە کە بیرمەندان بەگشتی ئەوانەی سەرقاڵن بە تیۆرە زانستیە ئەبستراکتەکانەوە، لە سەرجەم زانستەکاندا لە هیتر جیا دەکاتەوە. ئەو بیرمەندانەی پەی بەسروشتی هەڵوەشاو یاخود پارچەپارچەکراو دەبەن و دواتر لەڕێی هێماو هاوکێشە ماتماتیکیەکانەوە شیکاری دەکەن بۆ پارچەو بەشەکانی‌و، دواتر سەرلەنوێ و لەشێوەی یاسای گشتی و تیۆرەکاندا دایدەڕێژنەوە. گەرچی ئەم ڕاڤەکردنەی باسی کرا لە زۆر ڕووەوە بە کەڵکە بەلآم هێشتا زۆرێك لەزانا هاوچەرخەکانی فیسۆلۆژیا پێی ڕازی نین و پێیان کەمەو خوازیارن ئەو دیاردە سایکۆلۆژیە بەشێوەیەکی چڕوپڕتر لەلایەنی فیسۆلۆجییەوە، توێژینەوەی بۆ بکرێت. بۆیە ڕاڤەکردنێکی تر هاتە ئاراوە کە زیاتر گشتگیرو هەمەلایەن تر بوو، لە بەرئەوەی پشتی بەپەیوەندی نێوان ناوەندە مۆخییە زمانیەکان و ناوەندە مۆخییە هەستیەکان بەستبوو. ئەم ڕاڤەکردنە نوێیەش لەبنچینەوە لەوێوە سەرچاوەی نەگرتبو کە ناوەندە مۆخی یە زمانیەکان، بەسەر ناوەندە هەستیەکاندا بالآ دەست بن لەلای ئەو کەسانەی خاوەن توانای ماتماتیکین و پێچەوانەکەشی لای ئەوانەی کە ئەو ڕێکخستن و پەیوەندیەلە نێوان هەردوو ناوەندەکەیاندا نییە، کە خەڵکی و زۆرینەی هونەرمەندەکان دەگرێتەوە ئەم سەرچاوەیەش زیاترو بە پلەی یەکەم ئاستی پەرە سەندنی ئەو دوو ناوەندە دەگرێتەوە (واتە ئاستی پەرەسەندنی ناوەندە مۆخیە زمانیەکان و ناوەندە مۆخیە هەستیەکان) بە تایبەتی ئەو ئاستەی کە هێزی هەریەکێك لەو دوانە لەنێوان سێ پلەکەدا :بالآو ناوەندو نزمدا ڕێکخراوە. بەواتا مەسەلەی سەرەکی لێرەدا بریتی نییە لە زاڵ بوون و بالآ دەستی ناوەندە مۆخیە زمانیەکان بەسەر ناوەندە مۆخیە هەستیەکاندا یاخود بە پێچەوانەوە، بەڵکو زیاتر مەسەلەکە پەیوەستە بەو ئاستەوەی کە خوێندکارێکی پێشکەوتوو لە ماتماتیکدا پێی گەیشتووەو لە ناوەڕۆکی

دەربڕین - لۆژیکی لە بیرکردنەوەیدا (واتە توانای ئەو خوێنەر کارە بۆ مامەڵەکردن لە گەڵ ئەبستراکت و هێماو هاوکێشەکاندا).

پێویستە مامۆستای سەرکەوتوو گرنگیو بایەخ و بەبنچینە سایکۆلۆژییە زەرورەکەی سەرهەڵدانی پەیبردنە عەقڵییەکان یاخود چەمکە ئەبستراکتە دروستەکان یان ناوەڕۆکی دەربڕین _ لۆژیکی بیرکردنەوەی خوێندکار بدات، کە لە هێماو هاوکێشە ماتماتیکییەکاندا گوزارشی لێوەدەکەن. کە ئەمەش بۆخۆی ئاماژەیە بۆ وەرگرتن: وەرگرتنێکی قوڵی هۆشیارانە کە دەبێتە هۆی سەرهەڵدان و پەیدابوونی سیستمە مۆخییە فرمانیە گونجاوو لەبارەکان، کە لەنێوان ڕەگەزە ئەبستراکت و ڕەگەزە بەرجەستەکانی پرۆسەی بیرکردنەوەی ماتماتیکیدا پێکهاتوون: یاخود لەنێوان ووشە یان هێما یان ئەو ژمارانەدا کە پێکهێنەرو ناوەڕۆکی مەسەلە ماتماتیکییەکانن و بۆ خۆیان بابەتگەلێکی ماددی بەرجەستەن و، لە نێوان وێنە مێشکییەکانیانداو لەلای خوێندکار دروست بوونو، بریتین لەڕەگەزە ئەبستراکتەکان لەپرۆسەی بیرکردنەوەدا. ئینجا بۆ ئەوەی لەم حاڵەتەدا، سیستمە مۆخییە فرمانیە تایبەتیەکان سەرهەڵبدەن وا پێویست دەکات کە قوتابی پڕ چەك بکرێت بەو پەیپێبراوە هەستییە بینراوانەوە کە تایبەتن بە بابەتە ماتماتکییەکەوەو بە هۆیانەوە بنچینەیەك بۆ پەیپێبراوە هەستییەکان، یاخود چەمکە ماتماتکیە ئەبستراکتەکان دادەڕێژن. شایانی ئاماژە بۆ کردنە کە شکست هێنانی زۆرێك لەمامۆستایان لەپێکهێنانی ئەو سیستمە مۆخییە فرمانیانەدا بە شێوەیەکی لە بارو لە کاتی گونجاوی خۆیدا: دوو گروپ خوێندکاری لاوازمان لە ماتماتیکدا بۆ بەرهەم دەهێنن: یەکەمیان ئەو گروپەی کەبناغەی پەیپێبراوە هەستیەکانی لەرزۆکەو بە هێز نییە کە ئەمەش سەرچاوەیە کە بۆ ئەوەی مەعریفەیەکی ماتماتیکی وێنەیی ڕوکەشیی ڕووت بەرهەم بهێنێت کە توتی ئاسا بیڵێتەوەو بەبێ تێگەشتن لە بەری بکات. گروپی دووەم ئەو پۆلە خوێندکارەن کە زیاد لە پێویستو زیاد لەسنوری ئاسایی, پەیپێبراوە هەستیەکانیان لەلا دروست بووە زیاترە لەوەی پێویستیان پێیەتیو، داماڵراون لەچەمکە ئەبستراکتە زەرورەکان. پێویستە لێرەدا بگوترێت کە مامەڵەکردنی خوێندکار لەژیانی ڕۆژانەی خۆیدا لەگەڵ شتومەکە بەرجەستەکاندا (لە کاتی سەرهەڵدانی چەمکە ئەبستراکتەکاندا یاخود پەیپێبراوە زەینیەکان، لەپرۆسەکانی حساب لەقوتابخانەدا) خۆی لەخۆیدا قۆناغێکی زەرورە لەپرۆسەی فێرکردندا. بەڵام نابێت ئەوەشمان لەبیربچێت کە تەنها پشت بەستن بەبەرجەستەکان، بە نیازی پێکهێنانی چەمکە ئەبستراکتەکان بۆ زەمەنێکی درێژ, نابێت بەردەوامی وەربگرێت بۆ ئەوەی گەشەی پرۆسەی بیرکردنەوەی ئەبستراکت پەك نەخاتو گەندەڵی نەکات. چونکە ئەگەر وازی لێهێنرا لەکاتی لەباری خۆیدا و لەئاستێکی دیاری کراودا چەق ببەستێت. ئەمە دەرئەنجامی نێگەتیڤی دەبێت و زیان بەپرۆسەی گشتاندن دەگەیەنێتو, شێوەی باڵاکان لەشیکارو گرێدانەوەی مۆخیی پێویست، بۆ چارەسەرکردنی کێشە ماتماتیکیەکان لەئایندەدا, ناوروژێنێت. لەم گۆشەنیگایەوە مامۆستای سەرکەوتوو ئەو مامۆستایە کە هەنگاو بەهەنگاو خوێندکارەکانی لەوێنە زەینییە بینراوەکانەوە یاخود لە پەیپێبراوە هەستیەکانەوە بەرەو گشتاندن و ئەبستراکتەکان یاخود پەیپێبراوە عەقڵییەکان دەبات. نابێت ئەوەشمان لە یاد بچێت کە وەرگرتنی هەموو ئەوانە لەلایەن خوێندکارەوە، بەتەنها نابێتە دەستمایەك بۆ چارەسەرکردنی ئەو هاوکێشە ماتماتیکیانەی کە ڕووبەڕوی دەبنەوە گەرچی ئەمەبۆخۆی مەرجێکی پێویستیشە. بەڵکو دەبێت هاوکات ئەو توانایەشی لەلا دروست بوبێت لە کاتی گونجاوداو بە شێوەیەکی کارا بەکاریان بهێنێت. هەروەك تێبینی کراوە زۆرێك لە قوتابیان ناتوانن هاوکێشە ماتماتیکیەکان چارەسەر بکەن، چونکە لە ناتوانن ئەو مەعریفەی پێیانە, لە کاتی گونجاوی خۆیانداو بە شێوەیەکی کارا بیانخەنە گەڕو سوودی لێ ببینن, بەڵکو بەخامۆشی لە مێشکیان ماوەتەوەو بەچەق بەستووە. هەروەها پێویستە خوێندکار لە سەر خوێندنەوەی ئەو مەسەلە ماتماتیکیانە، ڕابهێنرێت کە دەکەونە بەردەستیو، فێرببێت لەپەیوەندییە ناوەکیەکانیان بڕوانێت. شایانی باسە بەتەنها شیکاری زارەکی نابێتە مایەی وەرگرتن و فێربونی مەسەلە

ماتماتیکیەکان. بۆیە دەبێت خوێندکار لەسەر دابەشکردن و هەڵوەشاندنیشان بۆ ڕەگەزە سەرەتاییەکانو،شیکاری لۆجیکیانەی گرێ و ئاڵۆزییەکان و سەر لە نوێ گرێدانەوەیان, ڕاهاتبێت و بشزانێت بە چییەوە خەریکەو چی چارەسەر دەکات.

لێرەوە دەدەکەوێت کەماتماتیک ئەو زانستەیە پشت بەهێماو هاوکێشەو ئەبستراکتەکان دەبەستێت. کەواتە دەبێت لەم گۆشەیەوە بۆ دابەش بوونی فیسۆلۆجیانە مرۆڤەکان بڕوانینو لەڕوانگەی پەیوەندی نێوان ئاماژە هەستیی و ئاماژە زمانیەکان (یاخود هەردوو سسیستمی ئاماژەیی یەکەم و دووەم وەك لەبەشەکانی داهاتودا لە سەری دەدوێین). لەلای هەندێك مرۆڤ ناوەندە مۆخییە هەستیەکان بە سەر ناوەندە مۆخییە زمانیەکاندا زاڵن, لەلای هەندێکیتریش بەپێچەوانەوە. بەزمانی ماتماتکیش: واتا زاڵبوونو باڵادەستی ناوەڕۆکی وێنە زەینییە بینراوەکانی بیرکردنەوە (واتا باڵادەستی لایەنی پەیبردنی هەستی) بەسەر ناوەڕۆکی زارەکی لۆژیکیدا (واتا بەسەر پەیپێبراوە عەقڵیەکاندا). یاخود بەپێچەوانەوە. ئەمەش کاروبارێکی فیسۆلۆژی مۆخی زگماکییەو هیچ پەیوەندیەکی بەوەرگرتن و فێربونەوە نییە. کەچی لەگەڵ ئەوەشدا شوێنەواری ئەم دیاردەیە فیسۆلۆژیە بەسەرپەیدابوونی توانا ماتماتیکیەکانی قوتابیانەوە کەمەو زۆر نییە. گەرچی پۆلین کردنی قوتابیان لەسەر ئەم بنچینەیە لەهەندێك لایەنەوە کەڵك و سوودی فێرکاریشی هەیە هەروەك پێشتر ئاماژەمان پێدا. هەر لەم ڕووەوە توێژەر بە زەرورەت ڕوبەڕوی پۆلینێکی فسیۆلۆژی دیکە دەبێتەوە کە پەیوەستە بەخەسڵەتەکانی هەردوو سیستەمە ئاماژەییەکانەوە، نەك بەتەنها لەڕووی پەیوەندییان بەیەکتریەوە بەڵکو لەلایەنی ئاستی پەرەسەندنی هەریەکێك لەو دوو سیستمە جودا لەیەکتر. هەموو ئەمانە نابێت وەها ڕاڤەبکرێن کە نکۆڵی کردنن لەجیاوازی تاکایەتی توێکاری و فیسۆلۆژی نێوان خوێندکاران, بەڵکو دەبنە ڕێگر تاکو زیادڕەوی نەکەین لەبەهاو نرخاندنی جیاوازیی تاکایەتیدا بەتایبەتیش ئەگەر لە یادمان نەچێتەوە کە بناغەی فیسۆلۆژی مۆخیی توانا عەقڵیە تایبەتەکان، لای هەموو مرۆڤە ئاساییەکان, هاوتایە و لەیەکتر دەچێت.

لەڕێی بینینو ئەزموونی تاقیگەییەوە سەلمێنراوە کە سەرهەڵدان و پەرەسەندنی توانا عەقڵییەکان بەیەك کەرەت ڕویان نەداوە، بەڵکو پلەبەپلەو لەگەڵ گەشەکردنی مەعریفی و پێگەیشتنی فسیۆلۆژی مۆخییو کۆمەڵایەتی ڕێدەکات و بەزنجیرەیەك هەنگاوی گۆڕانکاریدا تێدەپەرێت کە بەهۆیانەوە ئەندامە مۆخییە فرمانیەکان پەیدا دەبن و سەرهەڵدەدەن. بەڵام هەندێکیان هەروەك پێشتر ئاماژەمان پێدا, لەلای هەندێك لەخوێندکاران و لە هەندێك ماددەی دیاری کراودا دروست نابن، یاخود بە شێوەیەکی کەموکورت و ناتەواو دروست دەبن, دیارە هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ کۆمەڵێك فاکتەر کەلەبنچینەدا کۆمەڵایەتینو وا لەخاوەنەکەی دەکەن لەڕووی فێرکردنەوە لاواز بێت، لەکاتێکدا حاڵەتەکە پێویستی بەئەندامە مۆخییە فرمانییەکان بێت ئەوانیش ئەندامە مۆخییە فرمانیەکانیان ئاراستەیەکی دروستیان نەبێتو و لاوازبێت. هەمان شت بەسەر ئەو مندااڵەدا هەر ڕاستەو دەگونجێت کە هێشتا نەخراوەتە بەرخوێندن و نەچۆتە قوتابخانە. ئینجا ئەگەر مامۆستاکەی هەوڵی خۆی بخاتە کار بۆ دۆزینەوەی ئەندامە مۆخییە فرمانیە لەدەست چووەکانو، تێبکۆشێت بۆ سەر لەنوێ داڕشتنەوەیان بەشێوەیەکی دروستو گونجاو، ئەوا ئەو قوتابیە دواکەوتووە، دەرفەتی بۆ دەڕەخسێت لەو بوارەدا بەهاوڕێکانی خۆی بگاتەوە. ئاشکرایە قوتابی لاواز هەڵوێستێکی نێگەتیڤی سۆزاوی بەرانبەر ئەو بابەتەوە وەردەگرێت کە تیایدا لاوازەو، وەکو پێویست لەڕووی هزرییەوە هەوڵ نادات و ئەمەش بۆخۆی ئەوەندەیتر لاوازتری دەکات. ئینجا بۆ زاڵبوون بەسەر ئەم کێشەیەدا دوو ڕێگا هەیە، یەکەم : زاڵبوون بەسەر هەڵوێستە سۆزاوییە نێگەتیڤەکەی کە بەسەر چالاکییە هزرییەکانیەوە دیارە و لەجێیدا هەڵوێستی پۆزەتیڤی سۆزاوی نوێ وەگەربخرێت، وەك حەزکردن لەخوێندن و بڕوا بەخۆ بوونو، هەوڵدانی هزریی پێویست لەبوارەکەدا. دووەم: ڕابهێنرێت و مەشقی هۆشیارانەی پۆزەتیڤی پێبکرێت تاکو یاریدەی بدات لەدروست کردنی ئەندامە مۆخییە

فرمانیەکانداو زانیاری پێویستی پێبدرێت کە خۆی لەبنچینەدا لێیان بێبەشە. ئەمەش بەسەر ئەو خوێندکارەدا دەچەسپێت و ڕاستە کە بەناچاری (لەکاتە جیاوازەکانی ساڵی خوێندندا یان لەکاتی گواستنەوەی لەقوتابخانەیەوە بۆ قوتابخانەیەکیتر یان لەقۆناغێکەوە بۆ قۆناغێکی تری خوێندن)و ڕووبەڕوی هەندێك مەسەلەی فێرکاری دەبێتەوە پێویستیان بەوەیە پرۆسەی عەقڵی ئاڵۆزتر پیادە بکرێت کە ئاستەکەی بالآترە لەوانەی پێش خۆیانو، بەبێ ئەوەی کۆڵەکە بنچینەیەکانی وەرگرتبێت. بۆیە ناچار دەبێت پشت بەکەرەسە سەرەتاییە کۆنەکان ببەستێت. ڕەنگە ئەم چەشنە خوێندکارانە بتوانن بەسەر هەندێك لەسەختیو دژواریەکانی خوێندنیاندا زاڵ ببن و بە هۆی ئەو کەرەسانە و بە هەندێك وەڵامی ڕاست بگەن و ئەو مامۆستایە بخەڵەتێنن کە زیاتر جەخت لە سەر وەڵامەکان دەکاتەوە، نەك ئەو شێوازەی کەخوێندکاران لەگەیشتن بەوەڵامەکانیامدا دەیگرنەبەر, بۆیە خاوەنی ئەو جۆرە وەڵامانە دەچنە ئاستێکی بالآتری فێرکردنەوە, ئاستێك کە تێیایدا ڕووبەڕوی هەندێك کێشەی فێرکاری نوێ دەبنەوە کە زیاتر ئاڵۆزی لەخۆ گرتوە بەبێ ئەوەی بە شێوەیەکی گونجاوو تەواو مەشق و ڕاهێنانی لەو خاڵە لاوازانەدا کردبێت کە شاراوەن و بەسەر مامۆستاکەدا تێپەڕیون.

ئەوانەی خرانەڕوو، بەڵگەن بۆ ئەوەی کە دواکەوتنی سایکۆلۆجیانەی منالٚ دەگەڕێتەوە بۆ دواکەوتنی فیسۆلۆژی مۆخییو کۆمەلآیەتی. کاتێك منداڵ لەدایك دەبێت لەڕووی کۆمەلآیەتیەوە دامالٚراوە لەزمانو مەعریفەو، لەسادەترین کۆڵەکەکانی ژیانی کۆمەلآیەتی. لەڕووی فیسۆلۆژیەوە وەك ئاماژەمان پێکرد، مۆخیی لەڕووی گەشە کردنەوە بەناتەواوی دەمێنێتەوە بەر لەوەی تەمەنی بگاتە حەوت ساڵان. توێژاڵی مۆخ هەتا کۆتایی قۆناغی هەرزەکاریو سەرەتای گەورە بوون گەشە کردنەکەی کاملٚ نابێت. مۆخ لە پێنج ساڵی سەرەتای تەمەندا, لەو پەڕی نەرم و نیانیدایەو ڕەنگە لەڕووی فرمانییەوە تووشی بەبەردبوون ببێت، ئەگەر بارو زروفی ژینگەیی گونجاوی بۆ نەرەخسێت. هەر منداڵێك ڕێوشوێنی کۆمەلآیەتی پێویستی بۆ نەرەخسێت لەدرێژایی پێنج ساڵی سەرەتای تەمەنیدا, ئەوا دواتر ئاستەمە بەهۆی مەشق و ڕاهێنانەوە گۆڕانکاری پۆزەتیڤی بەسەردا بێت. بەرزکردنەوەی ئاستی بیرکردنەوەی سەرەتایی مرۆڤە گەورەکان, ئاستەمو دژوارە, ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەو ئاستە ڕۆشنبیریەی کەمۆخیی ئەو کەسە سەرەتاییانەپێگەیشتوە و لەقۆناغی منداڵیدا ژینگەی گونجاویان بۆ نەڕەخساوە، لەکاتێکدا ئەم حالەتە بەپێچەوانەوەیە لەلای ئەو کەسانەی لە کۆمەلگا شارستانیە بالآکاندا ژیان دەگوزەرێنن. لەزانستی توێکاری نوێدا یەکلا بۆتەوە کە منداڵ ئەگەر تووشی پەتای درێژ خایەن ببێت (ئەمەش دیاردەیەکەو بەزۆری لەلای نەتەوە دواکەوتوەکان بەدی دەکرێت) خانە دەماغیەکانیان تووشی خراپ بوون دەبێت, کە خراپیش بوو جارێکی تر چاك نابێتەوەو, نیشانەکانی دواکەوتنی عەقڵی پێوە دیار دەبێت. دواجار بەهۆی شوێنەواری باسۆلۆژی ژینگەییەوەو، لەوەش خراپتر بەهۆی کەم خۆراکی و بەد خۆراکیەوە حاڵەتەکەیان زیاتر وێرانتر دەبێت. هەروەها ئەوەش دەرکەوتوە کە خانەکانی مۆخ پێویستیان بەرێژەیەکی مەزن لەخۆراك هەیەو ئەو خۆراکەش دەبنە کانگای ووزەو توانا دەمارییەکان، چونکە ئەو خانانە تۆڕێکی فراوان و ئاڵۆزی لەدەماری خوێنی هەیە کە ئۆکسجین و خۆراکی پێویستیان بۆ دەهێنێت و پاشەڕۆو بە تایبەتیش دووەم ئۆکسیدی کاربۆنیان لێ دوردەخەنەوە. هەروەها دەریشکەوتووە کە ئەو خانانەی مێشك زیاتر لە خانەکانیتری جەستە, کەم خۆراکی و بەدخۆراکی, کاریان تێدەکەن و لە ئاکامدا سست و تەمەلٚ دەبن و ناتوانن فرمانە عەقڵییە بالآکان بەجێ بگەیەنن. لەلایەکی ترەوە توێژینەوەکانی بواری کیمیای ژیان (بایوکیمیا) سەبارەت بەکاریگەری خۆراك لە سەر پێکهاتەی کیمیاویی دەماغ, زۆر بەڕۆشنی دەریانخستووە کەخۆراك لەو فاکتەرانەیە کار لەدواکەوتنی عەقڵی تاکەکەسان دەکاتو، سەلمێنراوە کاربۆهیدرات و چەوری و ترشە ئەمینیەکانو ئەو ماددانەی کە لەزەردێنەی هێلکەدان, شوێنەوارێکی مەزن بەسەر ئەرکە مۆخییەکانەوە بەجێ دەهێڵنو, هەروەها بەسەر ئەو هۆرمۆنانەشەوە کە

جگەرو گورچیلەکان دەریانڕێژن, هەندێك لەو ماددانە دەماغ وەریاندەگرێت و هەندێکی تریشیان وەرناگرێت و ڕەتیان دەکاتەوە. لێرەوە پێم خۆشە ئاماژە بۆ توێژەرێکی فەرەنسی بکەم کە چەند ساڵێك لەمەو بەر لەسەر بلاْوبونەوەی کورتە بالآیی لای ئەو فەرەنسیانە, کردووە کە لەناوچە هەژارو قەرەبالْغەکاندا نیشتەجێن‌و, ئەو فەرەنسیانەش کە ناوچە مۆدێرنەکاندا دەژین و نیشتەجێن, لەئاکامدا بۆی دەرکەوتووە: دانیشتوانی گەڕەکەکانی حەوت و هەشتی پاریس، دوو سانتیمەتر درێژترن لەدانیشتوانی گەرەکی مۆدێرنەکانی هەمان شار. هەروەها دەریخستووە کە دانیشتوانی شارەکان سانتیمەترێك درێژترن لەلادێ نشینەکان‌و هەروەها نەوە فەرەنسیە نوێیەکان چەند سانتیمەترێك درێژ ترن لەو نەوانەی کەلە سەدەی ڕابردوودا ژیاون. هۆکاری ئەو جیاوازیانەش بۆ جیاوازی لە خۆراکدا دەگەڕێنێتەوە.

لەبەر ئەو ڕۆشنایی ئەوانەی خرانە ڕوو, دەتوانین بڵێین: خەڵکی بەگشتی لەبنەما فیسۆلۆژیە مۆخییەکانیاندا هاوشێوە و هاوتان, واتا لەو بنەمایانەدا کە ژیانی عەقڵی مرۆڤ پشتی پێدەبەستێت, ئەو جیاوازییە هزرییە گەورەو فراوانەش کە ئەمڕۆ لەنێوان نەتەوەکان و لە ناو یەك نەتەوەیەکدا هەیە و بەدی دەکرێت, لەدوای شیکاری وورد, دەتوانین بیگەڕێنینەوە بۆ جیاوازی لە ژینگەی کۆمەلآیەتی و ڕۆشنبیریاندا. جگە لەو کەسانەی کە خۆیان بە ناتەواوی دەماغەوە لە دایك دەبن یاخود لەدوای لەدایك بوونەوە دەماغیان توشی کەموکورتی و ناتەواوی دێت[40] بۆیە دەکرێت بڵێین هەردواکەوتنێك لەبیرکردنەوەی تاکەکەسدا، بۆ ژینگەی کۆمەلآیەتی دەگەڕێتەوە. ئاشکرایە تاکەکەس بەهۆی پەیوەندیەکانەوە لەگەڵ هەندێك بەش و پێکهاتەی ژینگەکەیدا ئاوێتە دەبێ و کارلێك دەکات: ئینجا لە بەرئەوەی ژینگەی کۆمەلآیەتی تاقە قەوارەیەکی توندوتۆڵی بەبەرد بوونییەو، فرە ڕەهەند و فرە خەسڵەتە وەك و یەك کار لە تاکەکانی ناوی ناکات و تەنانەت کاریگەرییەکەش لەسەرەتا کە کەسێك لە هەموو کات بۆ نەیەکدا، بەیەك جۆر و بەیەك شێوە نییە. بەڵکو ژینگە کۆمەڵێکی بێ شومارە لەبونەوەرانی زیندوو بێگیان و دیاردەی سروشتی و کۆمەلآیەتی و پەیوەندیەکانی نێوان‌و ئەو پێکهاتانە کە تاکەکەسان بەشێوازی جیاجیا ڕوبەڕوی دەبنەوەو، هەرکەسێکیش بەجۆرێك کار لەو ڕەگەزانە دەکات کە مامەڵەیان لەتەکدا دەکات و بەرێگەی تایبەتیش لە ڕۆژگارەکانی ژیانیدا دەکەوێتە ژێر کاریگەری ئەو ڕەگەزانەوە.

ئەگەر لەڕوی مێژوویی و پەرەسەندنیەوە بۆ ژینگەی کۆمەلآیەتی بڕوانین، بۆمان دەردەکەوێت ئەو کەلێن و بۆ شاییانەی تاکەکەسان لێك جیا دەکاتەوە، زۆر و زەوەند و گەورەن, ئەمەش بۆ خۆی جیاوازی لەدەرفەتی ژیانی تاکە کەساندا خوڵقاندووە و وای لێکردوون وەك یەك بالآنسی فیسۆلۆژی مۆخیی هاوشێوەیان, لەچالاکی هزریدا، وە بەرنەهێنن لەو کۆمەڵگا یەکدا کە تێیادا گەشە دەکەن‌و گەورە دەبن. ئینجا هەتا ئەو کەلێن و بۆشاییە کۆمەلآیەتیانە لەبرِدا فراوان بن. ئەوا برِی تواناکانیش لە ڕووی گەشەو پێگەیشتنەوە, ناتەواو دەبێت و بە ئاراستەیەکی دروست دا ناڕوان. دەبێ بگوترێت کە ژینگەی کۆمەلآیەتی لێپرسراویشە لەسەر پێشکەوتنی مادییانە و ڕۆشنگەرییانەی مرۆڤی نوێ. چونکە بەرزبونەوەی ئاستی ڕۆشنبیری گشتی لەسەرجەم بوارو پسپۆڕییە جیاوازەکاندا، بۆتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ڕۆشنبیری مرۆڤی هاوچەرخ لەچاو مرۆڤی سەردەمەکانی پێشوودا. هەرلێرەوە دەتوانین بیرکردنەوەی ساکاریی مرۆڤی سەرەتایی, بە پلەی یەکەم بگەڕێتەوە بۆ ساکاریی و سەرەتایی بوونی، ئەو ژینگەیەی کەتێیایدا ژیاوە هەر ئەو بیرکردنەو سەرەتاییەش بۆ خۆی هۆکاری ڕاستەقینەبووە بۆ ساکارکردنی ژینگەی دوای خۆی . بەم شێوەیە ڕەوڕەوەکە بەرەو پێش چووە. ئەمەش لەبناغەوە دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە ژینگەی سەرەتایی ئەو برە مەزنەی لە فاکتەرە هاندەرە پۆزەتیڤە کۆمەلآیەتییەکانی تێدا نەبووە کە لەژینگەی پێشکەوتوودا هەیە و بۆتە سەرچاوە بۆ ووروژاندنی

---

[40] بەهۆی ڕاوەشان یان لەرینەوەی دەماریی یان لە ئە نجامی نەخۆشی نزمی مۆخییەوە یاخود بەهۆی گۆڕانی شوێنی هەندێك کرۆمۆسۆمەوە (Dislocation) کەهەندێك جار ئەبێتە هۆی دواکەوتنی عەقڵی‌و هۆکارەکەی بۆ نا ئاسایی بوون یاخود لادانی کرۆمۆسۆمەکان دەگەڕێتەوە.

www.pertwk.com

هزر وبەزاندنی سنوورەکانی و هانی بۆ کاری بەردەوام، تاکو زیاتر بەسەر ژینگەی سروشتیدا بالأدەست ببێت. هاوکات فاکتەرە هاندەرەکان لەژینگەی سەرەتاییدا گەرچی سادەو ساکار و نێگەتیڤیش بوون، بەلأم تەنها ئەوەندەیان پێکراوە مرۆڤەکان بۆ ئەوە دیاردە ژینگەییانە هانبدەن کە سادەو ساکارو هیچ بوون. پێم خۆشە لێرەدا ئاماژە بەوە بدەم، لەفیسۆلۆژیای مۆخی ئەو پیاوانەی لەو سالأنەی ڕابردوودابەرەو بۆشایی گەردوون کەوتنەتە ڕێ, دەرکەوتووە کە تویژالی مۆخی ئەوانیش بەبەردەوامی پێویستیان بەفاکتەرە ژینگەییە هاندەرەکان بووە تاکو چالاك و لەئاستی پێویست دابن. هەروەها لەو ئەزموونە تاقیگەییانەشەوە کەلەم سالأنەی دواییدا لەگەلّ هەندێك کەسدا ئەنجامدراون و بۆ ماوەی چەند ڕۆژێك خراونەتە نێو ئەو تاقیگەیانەوە کە بەتەواوەتی دابڕاو و دوور لەدەنگو هەموو ووروژێنەرێکی تری سروشتی کۆمەلأیەتی بوون, دەرکەوتووە کە مێشکی ئەو کەسانەش تووشی خاوو خلیچکی هاتووەو نەیاتوانیوە لەڕووی هزرییەوە کارە ئاساییەکانیان ئەنجام بدەن. شایانی باسە ئەزموونەکەی زانای دەروونی کەنەدی (هیب) بەر لەچەند سالێك و, ئەزموونە هاوشێوەکان لەیەکێتی سۆڤیەتی جاراندا, لەپێشەنگی ئەو جۆرە توێژینەوانەدان.

بە کورتی: بۆ دۆزینەوەی ئەو فاکتەرانەی واکەسی (أ) دەکەن بە پێوەری سەردەم و کۆمەلگاکەی زیرەکتر بێت لە کەسی (ب) بەهەمان ئەو پێوەرانە, بۆ ئەمەش پێویستە لەژینگەی کۆمەلأیەتی بکۆلرێتەوە, نەك لەسروشتی تاکەکەس بە مانا سایکۆلۆژییە ئەبستراکتەکەی هەروەك لەبەشی پێشوودا ئاماژەمان بۆ کرد. هەروەها دەبێت لەهەمان کاتدا بەشێوەیەکی بەردەوامو بێپسانەوە، کار بۆ چاککردنی ژینگەی تاکەکەسان بکرێت لەهەموو ڕویەکەوە بە تایبەتیش لەلایەنی ڕۆشنبیریەوە تاکو بەئاسانی بتوانن زۆرترین بڕ لەتوانا فیسۆلۆژییە مۆخییە هاوشێوەکانیان لەبوارە کۆمەلأیەتیە جۆراو جۆرەکاندا وەبەربهێنێن. ئەمەش خۆی لە خۆیدا بناغەیە بۆ پێشکەوتنی مادی و ڕۆشنبیری کۆمەلگای مرۆڤایەتی. هەروەك دەردەکەوێت جیاوازی جەوهەریی لەنێوان توانا فسیۆلۆژیە مۆخیەکانی مرۆڤ و توانا فیزیاویەکانی مادده بێ گیانەکاندا نییە. بۆ نموونە ناوکی گەردیلە: ووزەی ناوەکی گەردیلە بەچەندها شێوە گوزارشت لە خۆی دەکات لەکاتێکدا کە لەگەلّ فاکتەرە ژینگەییەکاندا کارلێك دەکاتو، پەیوەندیەکانی بەژینگەوە هەمە جۆر و زیاتر دەبێت. لای توانا مۆخییەکانیش هەمان حالّەت بەدی دەکرێت, شایانی باسە توانا مۆخییەکان لەبلأوبوونەوەدا، فراوانتر و نەرمونیانترن، چونکە بکەرو بەرکارن، ئەگەر هاتوو ژینگەی لەباری کۆمەلأیەتی و ڕۆشنبیرییان بۆ ڕەخسێنرا. بۆ ڕوونکردنەوەی زیاتر ئەتوانین ژینگەی کۆمەلأیەتی، بەزەوی و چینە جیولۆجیە هەمەجۆرەکانی بچوێنینو، هاوکاتیش توانا فیسۆلۆجیە مۆخیەکانی تاکەکەسیش بەو کانزایانە بچوێنین کە لەناو هەناوی زەویدان. وەك چۆن بەدوای دۆزینەوەی سامانە کانزاییەکانی نێوچینەکانی زەویدا دەگەڕێنو, ئاوەهاش دەبێت لەڕێی فاکتەرە ژینگەیەکانەوە بەدوای توانا فیسۆلۆجییە مۆخیە جۆراوجۆرەکاندا بگەڕێین کە زۆر نەرمونیان و پۆزەتیف تریشن. ئینجا ئەگەر مرۆڤ لەئایندەیەکی نادووردا بتوانێت سامانە کانزاییەکانی نێو زەوی بەیەکجاری دەربهێنێت، کە لەگەلّ ڕۆژگاردا بڕەکانیان کەم دەبێتەوە, بەلأم سامانە فیسۆلۆژیە مۆخییەکان ئاستەمە بەیەکجاری دەربهێنرێنن و لەبن بێن، بەتایبەتیش لەلای نەوەکانی ئاییندە کە بێ شومارن و نازانین چەند نەوەن کەبەدوای یەکدا دێن, ئینجا بۆ بەدیهێنانی ئەمەش لەکۆمەلگا دواکەوتوەکاندا (دواکەوتون بە هۆی داگیرکردن و خراپی بارودۆخی ناوخۆیانەوە) باشتر وایە زانستی چینەکانی هزر هاوشێوەی زانستی چینەکانی زەوی سەرهەلبدات. ئەو زانستەش واتا زانستی چینەکانی هزر، دەبێت لەچاککردنی بارورەوشە مادی و ڕۆشنبیرییەکانی سەرجەم هاولأتیانەوە سەرچاوە بگرێت. ئەمەش لەلایەنی ڕۆشنبیرییەوە جگە لەوەی پێویستی بەوەیە خوێندەواری بەفراوانی بلأوبکرێتەوە و سەرلەنوێ پرۆگرامی خوێندن و شێوازەکانی وانە وتنەوەو کارگێڕی و خوێندگاکان, چاوی پێدابخێشرێنرێتەوە, زیاتر لەوەش وا دەخوازێت سایکۆلۆژیا لەو دیدو بۆچونانە کۆن ورزیوانە پاك بکاتەوە کە لەڕێگای فەلسەفەوە ڕژاوەنەتە ناویەوەو, بونەتە لەمپەر و ناهێلن

لەگەڵ لقەکانی تری مەعریفە تەنانەت فەلسەفەی نوێشداڕێبکات و بەرەو پێشەوە بچێت: هەروەها دەبێت سایکۆلۆژیا لەنیشتیمانی عەرەبدا لەدەستی ئەو ناوەندانە بهێنرێتە دەرەوە کە کەمترین زانیارییان سەبارەت بەپێکهاتە و بنەماکانی کۆ ئەندامی ناوەندی دەماریی مرۆڤ نیە. واتە بۆ ئەوەی سایکۆلۆژیا بچێتە ڕیزی زانستە سروشتیەکانەوە دەبێت سەر لەنوێ بەدەرهاویشتەکانی زانستە کۆمەڵایەتیە نوێیەکان موتوربە بکرێتەوە. ئەوجا دەبێتە یەکێك لەلقەکانی زانستە بایۆلۆژییەکان کە لەژیانی عەقڵی وەك دیاردەیەکی ڕۆشنبیری مێژوو کرد لەڕووی ناوەڕۆکەوە، دەکۆڵێتەوە. ئەمە ئەو میتۆدەیە کە پێمان وایە وولاتە تازەپێگەیشتووەکان دەبێت لەبواری فێرکردندا لەسەری بڕۆن بە مەرجێك کەسانی پەیوەندیدار بەکاروباریەوە, وا لەدەرونە گەنج و تازە پێگەیشتووەکان بگەیەنن کە سەرکەوتنی مرۆڤ لەبوارێکدا یاخود لەبابەتێکی تایبەتیدا, وا لەخاوەنکەی دەکات لەڕووی کۆمەڵایەتییەوە لێپرسراوییەتی زیاتری بکەوێتە ئەستۆوە, نەك وای لێبکات گاڵتەو سوکایەتی بەهەوڵو توانای کەسانی تر بکات. چونکە سەرکەوتن هەموو کەسێك پێی دەگات و لەتوانایدایە ئەگەر هاتوو بارو ڕەوشتی کۆمەڵایەتی گونجاوو لەباری هەبێتو، توانا مۆخییەکانی تا ئەو پەڕی سنور لەبابەتێکی دیاریکراودا وەگەڕبخرێت کە بۆ خۆی و بۆ کۆمەڵەکەی خێروخۆشی لە خۆی گرتبێت.

بەشی چوارەم
زمان شوێنی لەژیانی عەقڵیدا

یەکەم: ئەندامەکانی هەست و ڕۆڵیان لە سەر هەڵدانی مەعریفەدا:

مرۆڤ جگە لەپێنج هەستە ناسراوەکەی (بینین، بیستن، بۆنکردن، چەشتنو بەرکەوتن) کە دواتر لەسەریان دەدوێین, ژمارەیەك هەستی دیکەی هەیە, بۆ نموونە: هەستکردن بەهاوسەنگی کە لەگوێچکەی ناوەوەدایەو مرۆڤ بەهۆیەوە ئاگای لەهاوسەنگیو لاربوونەوەو بەلادا هاتنی جەستەیەتی، لەکاتی ڕاوەستانو جوڵەو سواربوونی پاسکیلو هەر جوڵانەوەیەکیتردا, هەروەها ئاگای لەهاوسەنگی سەریەتی لەگەڵ ئەندامەکانی تری لەشیدا، ئەمەو سەرەڕای شوێنو جێگەی هەر ئەندامێکی تری لەگەڵ یەکتریدا. هەروەها ئەندامە هەستییە ناوەکییەکانی وەك دڵ و گەدەو سیەکان کەوا لە مۆخی مرۆڤ دەگەیەنن هەست بە بەبرسیەتیو تونێتیو ئازارو ژانی ئەندامەکانی وەك گەدە بکات. هەروەها ئەمڕۆ سەلمێنراوە: لەسەر ڕووی پێسدا خانەی دەماریی هەستیی هەیە جگە لەو خانە پێستیانەی کە تایبەتن بەهەستی بەرکەووتنەوە: وەك ئەو خانە هەستیە پێستیانەی تایبەتن بەهەستکردن بەگەرماو، چەند پەڵەیەکنو بەچاو نابینرێن بەسەر تەواوی ناوچەکانی جەستەدا دابەشبونو ژمارەیان لە (30.000) پەلە زیاترە. هەروەها لەسەر ڕووی پێست خانەی هەستیی تایبەت هەیە بۆ هەست کردن بەئازارو هیکەش بۆ هەستکردن بەفشارو پەستان. هەموو ئەم خانانە دەستەدەستەو بەچڕی جیاواز لەناوچەکانی لەشدا بلاّوبونەتەوە. هەروەها سەلمێنراوە کە هەستی چەشتن ئەویش بۆ خۆی لەچوار گروپی خانەی هەستی چێژ وەرگرتن پێکهاتووە کە بەسەر ڕووی زماندا بلاّوبوونەتەوە, هەندێکیان هەست بەچێژی شیرینیو هەندێکیتر بەتاڵیو سێیەم بەترشیو چوارەم بەسوێری دەکات. بۆ نموونە سەری زمان زیاتر تایبەتە بەشیرینییەو کەنارەکانی بەچێژی ترشی وبنکەی زمانیش بەتاڵییەوە.

● پێنج هەستەکە بەسەر دووگروپدا دابەش دەبن: گروپی یەکەم جێکەوتە (الانطباعات) کاریگەرییە ژینگەییەکان یاخود هەستە جۆراوجۆرەکان لەڕێی بەرکەوتنی ڕاستەوخۆ بەشتومەکە مادییەکانی دەوربەرەوە بۆ مرۆڤ دەگوێزنەوە. ئەم گروپەش بریتین لەهەردوو هەستی بەرکەوتن‌و

● چێژ وەرگرتن. بەڵام گروپی دووەم لەهەستەکانی بینین‌و بیستن‌و بۆنکردن پێك دێت کە جێکەوتەی شتومەکە مادیەکان دەگوێزنەوە بەبێ ئەوەی بەرکەوتنی ڕاستەوخۆ لەئارادا هەبێت، بەڵکو لەڕێی تیشکی ڕووناکی هاتوو لەشتومەکە بینراوەکانیان لەڕێی شەپۆلە دەنگییە دەرچووەکانی شتومەکە بیستراوەکانەوە یاخود لەڕێی ئەو بۆن‌و بەرامانەوە کە لەشتومەکە بۆندارەکانەوە دێن, ئەم پێنج هەستە سەرەڕایی تایبەتمەندێتی هەریەکەیان, بەیەکیشەوە هاووکارن‌و لەژێر کاریگەری یەکتردان، هەروەك ڕووداوەکانی ژیانی ڕۆژانەو ئەزموونە تاقیگەییەکان دەریان خستووە. بۆ نموونە: ئەو دەنگەی (Grating) لەبەرکەتنی چەقۆیەك بەپەرداخێکی شوشەدا پەیدا دەبێت‌و لەلای هەندێك کەس دەبێتە هۆی ڕاچەنین‌و سڵەمینەوە (Grips). وەك چۆن تیشکی زۆر بەهێزی بریقەدار یاخود ژاوەژاوی دەنگ ئەبێتەهۆی زیاتری ئێشی ددان. هەروەها دەنگی بێزارکەر دەبێتە هۆی زمان گرتن‌و قسەبۆنەکران (Nausea). هەروەها ڕۆشنایی باش‌و دروست, دەبێتە هۆی بەرز بوونەوەی دەنگ (ئەمە لای مۆسیقارەکان ئاشکراو زانراوە) زانای توێکاری دانیمارکی بارتوو لینۆس لەئەزموونەکانیدا کە لەسەدەی حەڤدەهەمدا ئەنجامیداون, سەلماندوویەتی: ئەو کەسانەی گوێیان کزەو باش نابیسێت, ئەگەر بخرێنە شوێنی ڕووناکەوە, باشتر دەنگەکان دەبیستن‌و لەتاریکیشدا حاڵەتەکەیان خراپتر دەبێت. هەروەها ئەزموونی چەند توێژەرێکی سەدەی هەژدەهەمدا سەلماندویانە کە ڕۆشنکردنەوەی سەر، لەلای ئەو کەسانەی کە نەخۆشی گوێیان هەیە، ئەبێتە هۆی چالاککردنی توانای بیستن. لەسەدەی نۆزدەهەمیشدا دەرکەوتوە کە هێزی هەستی بەرکەوتن بەهۆی تیشکەوە زیاتر دەبێت‌و تیشك و ڕوناکی بەهێزیش ئەبێتە هۆی چالاککردنی هەستەکانی بیستن و بۆنکردن. فاکتەرەکانی ئەو حاڵەتانەش کە توێکاری فیسۆلۆژین بریتین لە: بوونی پەیوەندییە دەماریە جۆراو جۆرەکان لەنێوان ئەندامەکانی هەستکردندا. ئەمڕۆ زانستەکانی مۆخ (هەروەك لەبەشی پێشوودا ئاماژەمان بۆکرد) سەلماندوویانە کە ئەو پەیوەندییە دەمارییانە بە سێ ڕێڕەودا گوزەر دەکەن کە بریتین لە:

● ئەو هاوپەیوەندیانەی دەرئەنجامی پێکەوەنووسانە (Emphatic) واتا ئەگەر ئەندامێکی لەش بوروژێنرێت ئەوا بەشێکیان دەگوێزرێنەوە بۆ ئەو ئەندامە هەستیەی کە دراوسێیەتی‌و لێیەوە نزیکە.

● ئەو هاوپەیوەندیانەی بەهۆی کۆئەندامی سەربەخۆی دەمارییەوە دروست دەبن (هەروەك پێشتر باسمان کردو زانیمان کە فیسۆلۆژیای توێکاری "Anatomophysiology" هاوچەرخ دۆزیویەتیەوە) چونکە دەمارە هەستیەکان لەڕێگایاندا بۆ توێژاڵی مۆخ, بەهەردوو ناوچەی سەلامۆس‌و هایپۆسەلامۆسدا تێپەڕدەبن. ئەو دوو ناوچەیەش دەکەونە دەماغی ئەو ناوەندەوە (Diencephalon) هەروەك لەبەشی پێشوودا باسمان کرد. هەروەها ئەو ناوەندە دەماغیە بەرپرسانەش هەیە کە بەرێکخستنی چالاکی ئەندامە ناوەکیەکانی وەك دڵ‌و گەدەو سیەکان هەڵدەستن‌و, هەر لەوێدا فشاری خوێن‌و هەناسەدان‌و هەرسکردن ڕێکدەخرێن. بۆیە ئەو هەستانەی لەژینگەی دەوروبەرەوە دێن‌و پێنج هەستەکە دەیان گوێزنەوەو لەکاتی تێپەڕبوونیاندا بەهەردوو ناوچەی سەلامۆس هایپۆسەلامۆسدا, ئەتوانن‌و پێیان دەکرێت چالاکی جەستەیی دەماری تایبەت بەکۆ ئەندامی سەربەخۆی دەماریی بوروژێنن. بۆ نموونە: وورووژێنەرە بۆنیەکان کار لەهەناسەدان دەکەن، ئەوەتا دەبینین لەبۆگەنی ناخۆش دەسڵەمینەوەو دڵمان تێکەڵ دێت‌و هێڵنج دەدەین. هەروەها دەنگەدەنگی بێزارکەر دەتوانێت لێدانەکانی دڵ زیاتر بکات‌و ماسولکەکانیش چالاکتر بکات. هەروەك چۆن هەستی ئازارچەشتن دەبێتە هۆی عارەق کردنەوە. ئەمەش

مانای ئەوەیە کە کۆئەندامی ئۆتۆماتیکی دەماریی یەکێکە لەو ڕاڕەوە گرنگانەی بە هۆیەوە کاریگەری و هەمبەریی لەنێوان ئەندامەکانی هەستکردندا ڕوودەدات.

- هاوپەیوەندیە تێکهڵکێشە سەنتەریەکان (Intercultural Connections) کە لەنێوان ناوەندە مۆخیە هەستیەکانو ناوەندە مۆخیە زمانیەکاندان ئەمیش ماوەیەکی زۆر نییە لەفیسۆلۆژیای کارەباییدا (Elevtroencephagraphy). سەلێنراوە.

هەروەك لەبەشی پێشودا بایەخی کۆئەندامی ناوەندی دەماریمان لەژیانی عەقڵی مرۆڤدا خستەڕوو، وەك ئامرازێکی فیسۆلۆژی یان جەستەیی کە مرۆڤ ڕاستەوخۆ([41]) بەژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەریەوە دەبەستێتەوە، ئەویش لەڕێی پێنج ئەندامە هەستیەکەوە کە شوێنەوارو ووروژێنەرو بەرکارە ژینگەیە هاتووەکان لەدەرەوەی جەستەوە بۆ مۆخ دەگوێزنەوەو لەمۆخیشەوە فرمانە دەرچووەکان بۆ بەشو ناوچە جۆراو جۆرەکانیتری جەستە دەگوێزنەوە. دیارە بۆ ئەوەی جێبەجێ بکرێنو پارێزگاری لەساغیو سەلامەتی جەستە بکەن. بەڵام چۆنیەتی ڕوودانی ئەو پەیوەندیە ڕاستەوخۆیەش لەنێوان مرۆڤو ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەری کەسەکە بەهۆی پێنج هەستەکەوە ڕوودەدات, لەبەرئەوەی ئەو هەستانە بەرێشاڵو کۆتایی دەماریی (Receptors) دەورەدراون کە ووروژێنەری ئاگایی دەرەکی تایبەت بەخۆیان وەردەگرنو پێشوازی لێدەکەن. ئەو کۆتاییە دەمارییە هەستیانەی کە تایبەتن بەبینینەوە لەدەوروبەری هەردوو چاودا کۆبونەتەوە, تیشکی ڕووناکی وەردەگرنو لەناویاندا بۆ پەیام و نامەی دەماری بینراو دەگۆڕێن ([42])و دوو دەماری هەستیی بینراو بۆ ناوەندی مۆخی بینراوی دەگوێزنەوە. لەهەموو ئەندامە هەستیەکانی دیکەشدا هەمان شت ڕوودەدات. ئەمەش مانای ئەوەیە کە بینین تەنها لەناوەندی مۆخیی تایبەت بەبینیندا ڕوودەدات. هەمان شت بەسەر هەستەکانی تریشدا ڕاستەو دەگونجێت. بەڵام ووشەی بیستراوو نوسراو، جێکەوتە بیستراوو بینراوەکەیان بۆ ناوەندی مۆخیی زمانیی دەگوێزرێتەوە ئەو ناوەندەی هیچ بونەوەرێکیتر جگە لەمرۆڤ نیەتیو، بەهەرەمەند نییە پێی. وەك لەبەشی پێشودا بنەما گشتیەکانیمان باسکردو لەم بەشەشدا بەدرێژی لەسەری دەدوێین.

هەستی بینین گرنگترین و سەرەکیترین ڕۆڵ لەژیانی مرۆڤدا دەگێڕێت, دوای ئەویش هەستی بیستن بەپلەی دووەم دێت, ئینجا هەستەکانی چەشتن و بۆنکردن ڕۆڵی لاوەکی (ناوەندی) خۆیان دەگێڕن. تەنها لای ئەو کەسانە نەبێت کە هەستی بینینو بیسنیان لەدەستداوە. بایەخی هەستی بەرکەوتن لەلای مرۆڤی نابینا زیاتر دەبێت، وەك لەداهاتودا دێینە سەریو باسی دەکەین. پسپۆڕو شارەزایان 5/4 ی جێکەوتەکانی ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەری مرۆڤ دەگەڕێننەوە بۆ هەستی بینین، واتا هەستی بینین هەڵدەستێت بەگواستنەوەی 80٪ کاریگەر بوونی مرۆڤ بەدەوربەرەکەی. چاوی مرۆڤ وەك ئامرازێکی بینەر تا ئەوپەڕی سنوور تۆکمەو ووردە لەپێکهاتنداو, لەباروڕەوشی ئاسایدا چاو دەتوانێت وەڵامی ئەو تیشکانە بداتەوە کە درێژی شەپۆلەکانیان لەنێوان (380_ 760) ملیمایکرۆندایە. هەروەها لەبارو ڕەوشی ڕووناکی دەستکردا ڕەنگە ئەو بڕە بگاتە (1,050) ملیمایکرۆن واتە 1.000.000/1ملیمەتر. پسپۆڕان زیاتر لەهەر ئەندامێکی هەستیتر، زۆر بەقوڵیو وردی توێژینەوەیان بۆ ئەو ئەندامە فیسۆلۆژییە ئەنجامداوە.

---

[41]) بەڵام پەیوەندی ناڕاستەوخۆ لەڕێی ئەندامە هەستییە ناوەکییەکانەوە Interoceptors ڕوودەداتو ئەوانیش هەر ملکەچی مۆخنو لەبەشی داهاتودا دێینە سەری.

[42] بەڵام چۆنیەتی گۆڕینی تیشکی ڕووناکی بۆ نامەی دەماری بینراو هەروەها ئەوانیتریش ئەوەیان پرۆسەیەکی فسیۆلۆجی ئاڵۆزە و زۆری دەوێت و ڕاستەوخۆش پەیوەندی بەبابەتی توێژینەوەکەمانەوە نیەو توێژینەوەکانی زانای فسیۆلۆجی ناسراوی ئینگلیز لۆرد ئەدریان ڕۆشناییان خستۆتە سەر. هەروەها توێژینەوەکانی زانای فسیۆلۆژی ئوستوراڵی جۆن (Eccles) ڕۆشنایی زانستی خستۆتە سەر بڕوانە بۆ(Eccles J.C.The Physiology Of Nerve Cells Baltimore The johns Hopkins Press 1957)

سەرەڕای ئەو هەموو توێژینەوانە, بەلای هەندێك لەپسپۆڕانەوە، لێكۆڵینەوەكان هێشتا لەسەرەتای ڕێگادان. چاو لەچەند چینێكی ڕوون و شەفاف پێكهاتووە كە تیشك پێچەوانە دەكەنەوە و بریتین لە :

1- چینی كۆرینە (القرنية) 2- شلەی ئاویی‌و، 3- چینی ئیریس (القزحية) كە لەناوەندەكەیدا گلێنەی چاو هەیە .4- هاوێنە (العدسة) 5- تۆڕە چین كە ناوەندی مۆخی بینینە. خانەی دەماریەكانی بینین لەشێوەی قوچەكدان (مخاريط) لە(7.000,000) خانەی قوچەكی زیاترەو لەسەر ناوەندی تۆڕە چین چڕ بوونەتەوە, لەشێوەی گۆچانیشدا نزیكەی (130,000,000) خانە هەیە كە لەدەوروبەری ناوەندی تۆڕەچیندان. گەرچی خانە قوچەكی‌و گۆچانییەكان لەپرۆسەی بینیندا بەهاوبەشی كاردەكەن بەڵام خانە قوچەكیەكان تایبەتن بەبینین لەڕۆژداو بەجیاكردنەوەی ڕەنگەكان([43]). بەڵام گۆچانیی تایبەتە بەبینین لەشەودا واتا لەتاریكی یان ڕوناكی كزو كەمدا كەتیایدا ڕەنگەكان لەیەكتری جیاناكرێنەوە.. بەڵام ئەو دوو دەمارەی بینین كە تیشكە هەستییەكان دەگوێزنەوە (ئەو تیشكانەی تۆڕی چاو لەژینگەی دەرەكییەوە وەریان گرتوون) یەكتر دەبڕن بەرلەوەی بگەنە ناوەندی مۆخیی بینین كەلەناوەندی تۆڕی چاودان لەبەشی پاشەسەری لەتوێژاڵی مۆخدا. واتا ئەو دەمارە هەستییەی بینین كەدەكەوێتە نێوان كۆرینەی چاوی ڕاست‌و ناوەندی مۆخیی بینین، لەگەڵ ئەو دەمارە هەستییەی بینیندا یەكتر دەبڕن كەدەكەوێتە نێوان كۆرینەی چاوی چەپ‌و ناوەندی مۆخیی بینینەوە بەرلەوەی نامە دەمارییەكەی كەهەردووكیان هەڵیانگرتووە بۆ ناوەندی مۆخیی بینین، ببێتەهۆی سەرهەڵدان‌و گەڵالەبونی وێنەیەی شتێك نەك دوو وێنە بۆی.

چاوەكانی مرۆڤ دەكەونە بەشی سەرەوەو پێشەوەی كەللەسەر كە بەشێوەیەكی هاوسەنگ ئاراستەكەیان بۆ پێشەوەیەو هەردووكیان یەك بواری بینینیان هەیە، ئەمەش حاڵەتێكی دەگمەنە لەنێو بڕبڕەدارە باڵاكاندا چونكە چاوەكانی زۆربەیان دەكەونە ڕاست‌و چەپی بەشی ژوروی كەللەسەرەوە، ئەم حاڵەتەش دوو بواری دژبەیەكی بینینی بۆ دروست كردوون. حاڵەتەكەی مرۆڤ جێگۆڕییەكەو بەشێوەیەكی ڕیشەیی پلەدار لەڕەوتی پڕۆسەی گەشەكردن و باڵابووندا ڕوویداوەو بەهۆیەوە شوێنی هەردوو چاو لەملاو ئەولای سەرەوە گۆڕڕاوە بۆ ناوەندێكی باڵا لەپێشەوە. ئەمەش لەكاتێدا ڕوویداوە كە پێشنانی زۆر كۆنی مرۆڤ پێویستیان بەخەملاّندنی ئەو دوری‌و مەودایە هەبووە كە كەوتۆتە نێوانیان‌و سەرچاوەكانی خۆراكەوە یان نێوان خۆیان‌و جێگەی دوژمنەكانیان، ئەم خەملاّندنەش بایەخێكی مەزنی هەبووە لەپڕۆسەی ململانێ لەپێناوی مانەوەدا، دوای ئەوەی كەهەردوو پەلی پێشەوە بوون بەدەست و توانای گرتنی شتومەك‌و هەڵگرتن‌و هەڵگەڕانی بەقەدی درەختەكاندا وەرگرت. ئاشكرایە ئەو گیانلەبەرانەی لەدارستاندا دەژین لەڕێی بازدانەوە لەنێو دارو درەخت‌و قەدەكانیاندا جێ گۆڕكێ دەكەن، لەو ڕەوشەدا بەخەملاّندنی ئەو دوری و مەودا بایەخێكی بایۆلۆژی گەورەی هەیە. هەروەها بوونی چاویش لەبەشی سەرەوەی پێشەسەر كەبەشێوەیەكی هاوسەنگ ئاراستەكەیان بۆ پێشەوە بێت‌و هەردووكیان یەك بواری بینینیان هەبێت زەرورەتێكی بایۆلۆژییە، ئەم زەرورەتێكی بایۆلۆژییەش بۆخۆی ڕۆڵی مەزنی گێڕاوە لەململانێ لەپێناوی مانەوەدا، دیارە بینی جوتەك Binocular كە بوارێكی فراوانی بۆ بینین هەیە تەنها ئەو چاوانە دەتوانن پێی هەستن كە پێگەیان وەك چاوی مرۆڤ و مەیمونی باڵا پێگەیەكی

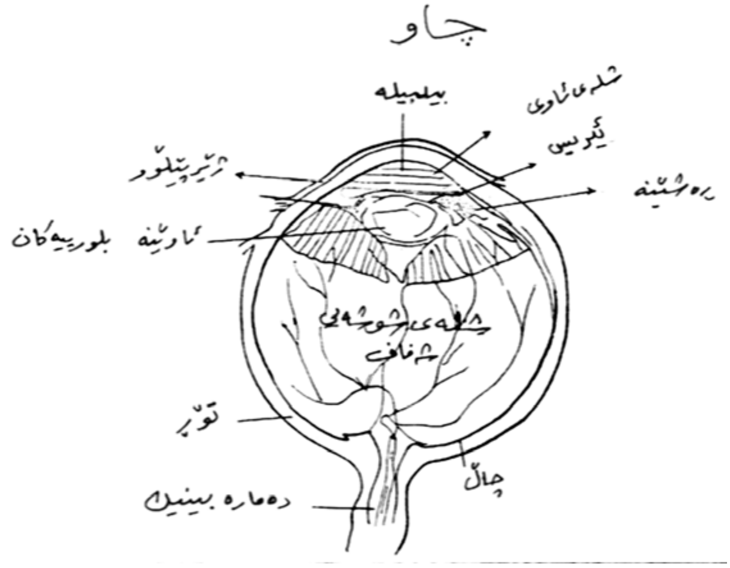
[43] ڕەنگ كوێری هێندەكی یان بەشایەتی (الجزئی) بەتایبەتی تێكەڵ كردنی هەردوو ڕەنگی سورو سەوز، ئەم حاڵەتەش بۆ یەكە مجار لەسەدەی نۆزدەهەمدا دۆزرایەوە كاتێك دەركەوت داڵتۆن زانای كیمیاوی بەریتانی توشی ئەو نەخۆشییە هاتووە. نەخۆشیەكەش دەگەڕێتەوە بۆ پەشێوی فسیۆلۆژی لەخانە قوچەكییەكاندا. هەروەك دەركەوتووە هەندێك گیانلەبەر تەنها لەڕۆژدا چاویان دەبینێت (duirnal) چونكە لەتۆڕی چاویاندا تەنها خانە قوچەكییەكان هەیە. هەندێك باڵندەش هەربەو شێوەیەن لەتاریك و ڕووندا واتا وەك بەرەبەیان تاریك ولێڵ (dusk) نابینن. لەلای گیانلەبەرە شەوانییەكانیش Noctural حاڵەتەكە پێچەوانەیە چونكە لەچاویاندا تەنها خانەی گۆچانیی هەیە. بەڵام زۆربەی گیانلەبەران وەك مرۆڤ بەشەوو بەڕۆژ دەبینن Crepuscular.

www.pertwk.com

ستراتیژییەو لەبەشی پێشەوەی سەردایە، ئەو بینینە جوتەکەش لەتوانای ئەو چاوانەدا نییە کەدەکەونە ئەملاو ئەولای کەللەسەرەوە.

لەمێژووی دووردا چاوی مرۆڤ سەرەتاییو ساکار بووەو تەنها وەڵامی بەپلە ڕێکخراوەکانی تیشك داوەتەوە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە توانای بینینی

ڕەنگەکان و جیاکردنەوەیان لەیەکتر، لەزەمەنێکی دواکەوتووی نیمچە درەنگدا ڕوویداوە، لەئاکامی ئەو پەرەسەندنەدا، پێکهاتەی چاو زیاتر ئاڵۆز بووە ئەمە لەلایەك، لەلایەکیترەوە دوابەدوای دەرکەوتنی دەماغ بەشێوەیەکی باڵاترو پەرەسەندووتر (بەتایبەتیش لەگەڵ پەیدا بوونی خانە مۆخییەکاندا کەلەشێوەی قوچەکدان). پێشتر ئەندامی بینین کەلەبنچینەوە بووە هۆی دەرکەوتنی چاوی سادەو سەرەتایی، لەچەند پەڵەیەکی هەستیی ڕوناکی پێکهاتبوو ، کەلەسەر ڕووی پێستی گیانلەبەرە سەرەتاییەکان بڵاو ببونەوە. پاشان لەسەر ئەم بناغەیەو لەدوای تێپەڕبوونی ملیۆنەها ساڵ، دوو چاوی سەرەتایی تایبەتمەند بەبینین هاتنە پەیدا بوون.



بەم شێوەیەو بەرەو سەر هەتا چاوی مرۆڤی نوێ پرۆسەکە بۆ پێشەوە چوو. لێرەوە دەردەکەوێت کە بینین لەپرۆسەی ململانێی مانەوە لەژیانی بوونەوەرداو گونجانی لەگەڵ ژینگەیەی کەتێیدا ژیاوە، چەندە پڕ بایەخ بووە. هەروەها بۆ توانای جیاکردنەوەی ئەو کە زیان بەخشەو ئەوەی کە سودی گەیاندووە لەناو ئەو گیانلەبەرانەدا کەڕاوی کردون یان ڕاویان کردووە. لەگەڵ ئەوەشدا هەستەکانیتر بەتایبەتیش هەستی بیستن، هەر لەم ڕووەوە بایەخێکی بایۆلۆژی گەورەیان هەبووە بەڵام بەپلەی دووەم. توانای دۆزینەوەی جوڵە (لەڕێی بینینەوە) لەپرۆسەی ململانێ لەپێناوی مانەوەدا، مەسەلەیەکی جەوهەرییە. ئینجا شتومەکە جوڵاوەکان (گیانداروبێگیان) لەلای سەرجەم گیانلەبەران ئیتر لەهەر پلەیەکی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدابن، یان ئەوەتا زیان بەخش بوونو بەگشتی مەترسی بوون بۆ سەر گیانلەبەرەکەو دەبوایە خۆی بپاراستایەو نەبوایەتە نێچیرو دور بکەوتایەتەوە لێیان، بەتایبەتیش نێچیر بۆ گیانلەبەرە گۆشت خۆرەکان. ئەمەش بەو مانایە دێت: کەجوڵەکە بۆتە هۆی دروست کردنی وەڵامدانەوەیەکی لەبارو گونجاوو دەمودەست. بەڵام بێ جوڵەیی سەرنج ڕاناکێشێت و بەگشتی فەرامۆش دەکرێت. ئەمەش بەڵگەیە بۆ بایەخی

بینین چونکە بەتەنها هەر چاوەلەو حاڵەتانەدا کەدەتوانێت ئاماژەکانی شتومەکە بێ جوڵەوجوڵاوەکان بگەیەنێتە دەماغ و دەماغیش هەڵوێستی گونجاو لەبەرانبەریاندا وەربگرێت([44]).

ئەمە تائەو ئەندازەیەی پەیوەندی بەفسیۆلۆژیای چاوەوە هەبوو. بەڵام تیشك، لەپرۆسەی بینیندا پێویستە بوونی هەبێت و بریتییە لەوزەیەکی ڕوناکی بەخش و لەشێوەی شەپۆلدا بەهەوادا تێدەپەڕێت و خێراییەکەی نزیکەی (186.000) میلە یان (300.000) کیلۆمەترە لەچرکەیەدا، بۆ ڕاڤەکردنی تیشك دوو تیۆر لەسەدەی حەڤدەهەمدا دەرکەوتوون، یەکەمیان تیۆری هیۆگنەرە (1629-1695) کەدەڵێت: تیشك بۆخۆی شەپۆلە. دووەمیان تیۆری نیوتنە (1642-1732) کەدەڵێت: تیشك گەردیلەیە. بەڵام تیشك لەحەقیقەتە فیزیاییەکەیدا وزەیەکی ڕوناکی بەخشەو لەشێوەی شەپۆلاندا بەخێرایی نزیکەی (186.000) میل یان (300.000) کیلۆمەتر لەچرکەیەدا، بەهەوادا گوزەر دەکات، درێژی شەپۆلێکیش دەکەوێتە نێوان 3.85/10.000 _ 7.20/ 10.000 ملیمەترە. لەشوشەو ئاوو مادە ڕوونەکاندا خێرایی تیشك کەمتر دەبێتەوە. ئەمڕۆ دەرکەوتووە؛ تیشك لەشێوەی شەپۆلی بەدوای یەکدا هاتوو هەندێك جاریش لەشێوەی گەردیلەی بەدوای یەکدا هاتوودا، گوزارشت لەخۆی دەکات. لەسەر ڕووی زەوی سێ سەرچاوەی تیشك هەیە، یەکەم: تیشکی خۆرو ئەو تیشکە گەردوونییەی کەلەدەرەوە ڕاستەوخۆ دەگاتە زەوی، ئەم سەرچاوەیەش گەورەترین سەرچاوەی تیشکە. خۆر کەنزیکەی (93.000.000) میل لەزەوییەوە دوورە نیوەتیرەکەی نزیکەی (864.000) میلەو کێشەکەی نزیکەی (2.000.000.000.000.000.000.000.000.000) تەنەو پلەی گەرما لەسەر ڕووی خۆر (6.000) پلەی سەدییەو لەسەنتەرەکەشیدا (13.000.000) پلەی سەدییە. نزیکەی (600.000.000) تەن هایدۆجین لەچرکەیەدا بۆ زەوی دەنێرێت کە نزیکەی (596.000.000) تەنی دەگۆڕێت بۆ هلیۆم و نزیکەی (4.000.000) تەنی بۆ تیشك و گەرمی دەگۆڕڕێت ([45]). دووەم: تیشکی دەستکرد کەمرۆڤ لەڕێی سوتەمەنی و گۆگردو مۆم و تەختەودارو خەڵوری بەردین و کارەباو وزەی ئەتۆم و سوتەمەنی ترەوە دەهێنرێنە بوون. سێیەم: ئەو تیشکەی هەندێك لەتەنەکانی سەر ڕووی زەوی لەکاتی گەرم کردن و بەرزبوونەوەی پلەی گەرمییاندا دەیدەنەوەو چاوی ئاسایی نایان بینێت. لەڕووی فیزیاییەوە سەلمێنراوە کەهەموو تەنە گیانداروبێگیانەکان لەکاتی گەیشتنیان بەپلەیەکی گەرمی دیاری کراو، تیشك دەدەنەوەو، هەر لەسەر ئەو بنچینەیەشە، بەشێوەیەکی نەستی و بەپێی پلەی گەرمی جەستەی خۆمان ئەم تەن بەگەرم و ئەو تەن بەسارد، وەسف دەکەین. هەروەها دەرکەوتووە کەداماڵینی جەستە (گیندارو بێگیان) لەپلەی گەرمی، بەواتای وەستاندنی جوڵەی گەردیلەکانی ناوی دێت، ئەمەش

([44]) هەندێك ماسی کە لەقوڵایی دەریاو زەریاکاندا دەژین و تیشکی خۆر ڕۆناچێتە خوارەوەو نایانگاتێ، چاویان لەگەڵ ئەو رەوشەدا، بەشێوەیەکی تایبەت خۆی گونجاندووە. زۆربەی ئەو جۆرە ماسییانە چاویان بەئەندازەیەکی زیاتر گەشەی کردوەو گەورە بووەو هەستیارترن بۆ ئەو بڕە کەمەی تیشکی خۆر کەدەگاتە قوڵایی ئەو دەریاو ئۆقیانوسانە، ئەوەش بۆخۆی پێویستی بەسەر هەڵدانی چاوی بەهێز تاکو بەهۆیەوە بۆ خۆراك بگەڕێن و خۆیان لەدوژمن بپارێزن. لەلای هەندێکیشیان بەدەوری چاویانەوە تورەکەی تایبەت پەیدا بووە کەتیشکی پێوست بۆ ڕوناك کردنەوەی ڕێگایان دەدەنەوەو هەروەها پێست و بەرگێکی بەهێزیش دەوری چاویانی داوە تاکو لەکاتی پێویستدا بۆ نوقاندنی چاویان کەڵکی لێوەربگرن و مەترسیان لێ دوور بخاتەوە. دەرکەوتووە قەبارەی چاوی چەپ لای هەندێکیان (نزیك لەئەستێرەی دەریا) نزیکەی چوار ئەوەندەی قەبارەی چاوی ڕاستیانە. وەك دەردەکەوێت ئەم گۆڕانکارییەش لەڕەوتی پرۆسەی پەرەسەندندا ڕوویداوە بەهۆی زیاد بەکارهێنانی چاوی چەپەوە بەبەراورد لەگەڵ چاوی ڕاستدا بەتایبەتیش لەکاتی سەرئاوکەوتندا.

(45) زانیارییەکانی مرۆڤ سەبارەت بەخۆر، بەپلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ ئەو توێژینەوانەی لەگەردووونناسی و ئەندازەگیریی تەلسکۆبییەوە هاتوون. هەندێك دیاردەی جوان هەیە کەتایبەتن بەخۆرەوە لەوانە: لەکاتی هەڵاتنی خۆرو ئاوا بوونیدا، بەرەنگی دێتەبەر چاوان ئەمەش بەهۆی ڕۆچوونی تیشکەکانیەتی بەچڕییەکی زیاتر بەنێو چینەکانی هەوادا بەبەراورد لەگەڵ کاتی نیوەڕواندا. هەروەها قەبارەی خۆر لەئاسۆدا گەورەتر دێتەبەر چاو بەبەراورد لەگەڵ قەبارەکەیدا کاتێك کە لەناوەڕاستی ئاسماندایە. ئەمەش بۆخۆی هەست خەڵەتاندنە، چونکە لەڕێی وێنەگرتنی فۆتۆکرافی گەردوونییەوە سەلمێنراوە کەقەبارەی خۆر لەهەموو بارەکاندا جێگیرو چەسپاوەو ناگۆڕێت. تیشکی خۆریش پەیوەندییەکی پتەوی بەبەشینی ئاسمانەوە هەیە لەکاتی تێپەڕبوونیدا بەرەو زەوی بەناو گەردیلە پەراگەندەکانی هەوادا.

بۆخۆی لەڕووی پراکتیکییەوە مەحاڵەو ئاستەمە ڕوودەدات. کەواتە تێکڕای تەنەکان تیشکی ڕوناکی بینراو و نەبینراویان بەبەردەوامی لێوە دەردەچێت.

لەسەدەی نۆزدەدا، چەندەها هەوڵو تەقەللای بێ وچان تەرخانکراو درا بۆ گواستنەوەی ئەرکو فرمانی چاو بۆ پێست لەلای کەسە نابیناکان، ئەویش بەوەی پێست هەستەوەر بکرێتو بتوانێت لەڕێی بەرکەوتنەوە هەستە ڕوناکییەکان بگوێزێتەوە، هەستانەش لەڕێی دەماریی هەستیی بینینەوە (نەك لەڕێی دەماریی هەستیی بەرکەوتنەوە) بگوێزێتەوە بۆ ناوەندی مۆخیی بینین یان (تۆڕی چاو) نەك بۆ ناوەندی مۆخیی بەرکەوتن. ئاشکرایە کۆتاییە هەستییەکانی بەرکەوتن یان پێستی لەڕووی فسیۆلۆژییەوە هیچ پەیوەندییەکیان بەشەپۆلە ڕوناکییانەوە نییەو لەبنەڕەتدا ئەرکی وەرگرە هەستییە بینراوەکان کە بەدەوروبەری چاودا بڵاو بونەتەوە. جێکەوتەکانی هەستی بەرکەوتن بەدەماری هەستیی بەرکەوتندا دەڕۆن بەرەو ناوەندی مۆخیی بەرکەوتن کەدەکەونە ناوچەیەکیتری مۆخەوە دورن لەناوەندی مۆخیی بینینەوە. هەروەها ئاشکرایە کەکۆتاییە دەمارییەکانی هەستی بەرکەوتن جێکەوتە لەشتومەکە مادییەکانەوە ناگوێزنەوە ئەگەر ڕاستەوخۆ بەریەکتری نەکەون هەروەك ئاماژەمان پێدا، بەڵام کۆتاییە دەمارییەکانی هەستی بینین پێویستی بەبەریەککەوتنی ناڕاستەوخۆیە لەگەڵ سەرچاوەی ڕوناکییەکەدا. لەئاکامی ئەو هەوڵو تەقەللایانەدا توانرا کەسی (بەدەستەکانی ببینێت)و بەهۆی بەرکەوتنەوە بخوێنێتەوە. هەرئەمەش بوو هۆکاری داهێنانی نووستن بەپیتە هەڵتۆقیوەکان کە برایڵ لەسەدەی نۆزدەهەمدا دایڕشتن. مانای ئەوەش لەڕووی فسیۆلۆژییەوە، گۆڕینی کۆتاییە دەمارییەکانی هەستی بەرکەوتنە کە دەکەونە سەری پەنجەکانی دەستەوە، بۆ ئامرازێکی فسیۆلۆژیی گواستنەوەی ڕوناکی (خوێندنەوەی هێما نوسراوەکانە بەشێوەیەکی هەڵتۆقیوو) لەڕێی دەمارە هەستییەکانی بینینەوە، هەروەك ئاماژەمان پێدا، بۆ ناوەندە مۆخییە زمانییە بینراوەکان لەلای کەسی نابینا. واتا هەستی بەرکەوتن لەلای ئەو نابینابەی کەبەپەنجەکانی دەخوێنێتەوە، جگە لەئەرکە سەرەکییەکەی کەبەرکەوتنە، ئەرکێکی فسیۆلۆژی نوێی وەرگرتووە. لێرەدا پێویستە ئاماژە بۆ ئەو ڕۆڵە مەزنە بکەین کەهەستی بەرکەوتن گێڕاویەتی لەلای هێلین کیلەر (1880-1968) هەروەها ڕۆڵێکی مەزنیتریش کەهەستی بۆن کردن گێڕاویەتی. بەهۆی ئەو دوو هەستەوە هێلین توانی خوێندنی زانکۆیی تەواو بکاتو دانراوە بەناوبانگەکانی بڵاو بکاتەوەو بەژینگەی دەوروبەری سروشتیو کۆمەڵایەتی بگات.

هێلین کیلەر (1880-1968) وەك هەر منداڵێکی تر بەشێوەیەکی سروشتیو ئاسایی لەدایك بوو، بەڵام لەناوەڕاستی ساڵی دووەمی تەمەنیدا پەتایەکی گرتو دوای چاك بوونەوەی لەپەتاکە، کەڕو کوێربوو سەرەڕای لەدەستدانی توانای ئاخاوتنو دەربڕین. بەڵام لەساڵی دەیەمی تەمەنیدا وردە وردە فێری دەربڕینی ووشەکان بوو، بەبەردەوامی لەژێر سەرپەرشتی مامۆستای پسپۆڕی دەنگدان بۆ ساڵانێکی درێژ ڕاهێنانی پێدەکرا، مەشق بەژێیەکانی دەنگو کۆئەندامی دەربڕینی دەکرا، تابتوانێت ووشەکان بەڕوونی و بیستراوی دەرببڕێت، بەڵام نەیتوانی، سەرەڕای ئەو هەموو هەوڵو تەقەللا بەردەوامە. پاشان دوای بیستو پێنج ساڵ مەشقو ڕاهێنان هێلین توانی لەساڵی 1913دا لەبەردەم جەماوەرێك گوێگری زۆردا، یەکەمین وانە بڵێتەوە، ئیتر لێرە بەدواوە تا کۆتایی ژیانی حاڵەتەکەی هەردەم بەرەو باشتربوون پەرەی دەسەندو دەچووە پێشەوە. واتا هێلین کیلەر بەدرێژایی ژیانی خۆی، دوو ئەندامی فسیۆلۆژی گرنگی دابڕا بوو کەمرۆڤ بەژینگەی دەوروبەری سروشتیو کۆمەڵایەتییەوە دەبەستنەوە ئەوانیش بینینو بیستن بوون. لەگەڵ ئەوەشدا توانی تا ئەوپەڕی سنورەکان سێ ئەندامە هەستییەکەی دیکەی وەبەربهێنێت کەلای مرۆڤی ئاسایی فەرامۆش کراونو بریتین لەهەستەکانی بەرکەوتنو بۆن کردنو چەشتن. لەڕێی ئەو سێ هەستەوە توانی بەو جیهانە دەرەکییەی کەتیایدا دەژیا ئاشنا ببێتو لەگەڵ تاکەکانی کۆمەڵەکەیدا پەیوەندی ببەستێتو بەمەعریفەی

مرۆڤایەتیش بگاتو خوێندنی زانكۆ تەواو بكات. هەستی بەركەوتن بەپلەی یەكەمو پاشان بۆن كردن ڕۆڵی گرنگیان لەژیانیدا گێڕاوە.

هێلین كیلەر هەتا ساڵی حەوتەمی تەمەنی، زمانی نەزانیوەو هەگیز بەمێشكدا نەهاتووە كەشتومەكە گرنگەكانی دەوروبەریو بەردەستی، ناوی تایبەت بەخۆیان هەیە یاخود ووشەكان بوونی مادیی خۆیان هەیەو هەست پێكراون (چونكە بینەرو بیسەر نەبووە لەڕێی ئەو دووانەشەوە ئاخاوتن بەمێشك دەگات). سەرەتا لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە فێری زمان بوو، كەدەستی دەخستە سەر هەر شتێك مامۆستاكەی ناوی ئەو شتەی لەسەر دەستەكەیتری هێلین دەنوسی (لەڕێی پیتە هەڵتۆقیوەكانی تایبەت بەنابیناوە). ئەمەشی بۆ چەندبارە دەكردەوە. پاشان مامۆستاكەی داوای لیّ دەكرد ناوی شتە ناونراوەكە بنوسێتەوە. بەم شێوەیە تاكو بەتەواوەتی فێر دەبوو ئینجا دەچووە سەر ووشەیەكیتر. یەكەمجار مامۆستاكەی دەستێكی هێلینی خستە ناو ئاوەوەو لەسەر دەستەكەیتریشی ووشەی (ئاو)ی نووسی، ئەمەی چەندبارە كردەوەو هەمان ڕەفتاریشی بۆ درەختو كەلوپەلی نان خواردنو ئەندامەكانی جەستە...تاد ئەنجامدا. هەروەها بۆ ناوی شاخو ڕوبارو دۆڵ، كەرەسەی بەرجەستەی جوگرافی بەكاردەهێنا، لەكێگەشدا ناوی باڵندەو گوڵو درەختو ئاژەڵە ماڵییەكانی فێر دەكرد. كەواتە بۆ چەندین جار: بەدەستێك شتەكەی دەگرتو لەسەر دەستەكەیتر ناوی ئەو شتەی دەنوسی تائەو كاتەی وەریدەگرتو فێر دەبوو ئینجا پرسیاری لەبارەیەوە لێدەكرد بۆ ئەوەی ناوەكەی بنوسێتەوە. مامۆستاكەی هێلین لەشێوەی پیتەكاندا پارچە تەختەی ئامادە كرد فێری دەكرد ناوو خەسڵەتو پەیوەندی شتومەكەكانی بۆ بنوسێت. لەدواجاریشدا فێری كرد كە هەر ووشەیەك بەرانبەر بەشتێكی مادییە یان كردارێكە یان خاوەن خەسڵەتێكە یاخود پەیوەندی بەشتێكیتر یان زیاترەوە هەیە. لەم كارەشیدا پەیوەندی بەكەسانێكی زۆرو شتومەكێكی زۆرەوە كردو لەناوخۆو دەرەوەی وڵاتە یەكگرتوەكانی ئەمریكاو، بۆ سەردانی پێشانگاو مۆزەخانەو كتێبخانەو باخچەی ئاژەڵان هاوكاری باشیان دەكرا. دەستەكانی هێلینو پاشان هەستی بۆن كردنی، بۆ ئەولەجێی چاو گوێ بوون. بەم شێوەیە لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە توانی خوێندنی زانكۆیی تەواو بكاتو زۆرێك لەكتێبە مەزنەكانی بواری فەلسەفەو مێژوو ئابوریو ئەدەب بخوێنێتەوە (دیارە پاش ئەوەی بەپیتی هەڵتۆقیو و بەڕێگەی برایل نوسرانەوە). هەروەها هەر لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە توانی بەكەسێتییە ناسراوەكان بگاتو بییان ناسێتولەگەڵیان بدوێو گویان لێبگرێت. شایانی باسە پلەو پایەو پیشەی كۆمەڵایەتی كەسەكانی لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە دەناسییەوە كاتێك دەستی لەدەستو شانیان دەداو، بەهۆی دەستدان لە لێو و قوڕگ لەكاتی قسە كردنداو لەڕێی لەرینەوەی دەنگەكانەوە كەبەر دەستی خۆی دەكەوتن، زمانی قسەكردنی كەسەكانی دەناسیەوە. واتا لەڕێی پەنجەكانییەوە خەڵكی دەدواندو گوێی لێدەگرتن. هەر لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە توانی ڕەنگەكانو ئاوازە مۆسیقییەكان بناسێت. هەروەها لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە توانی ناوی ئاژەڵەكانی نێو باخچەی ئاژەڵان بناسێت كاتێك بەدەستەكانی شیشی قەفەسەكانی دەگرتو بەئەستوریو باریكیاندا ئاژەڵەكەی ناو قەفەسەكەی دەناسیەوە. هەروەها لەڕێی هەستی بەركەوتنەوە توانی بەتایپ خوێندنەوەو نوسینو ئاخاوتن فێر ببێتو كتێبە بەناو بانگەكانی خۆی بڵاو بكاتەوە.

بەڵام هەستی بۆنكردن یارمەتیدا بۆ ناسینەوەی پیشەو پلەو پایەی كۆمەڵایەتی كەسەكانو هەروەها شارەكانو كێڵگەو دامەزراوە كۆمەڵایەتییەكان شەو ڕۆژو گەڕەكە هەژارنشینو دەوڵەمەندنەدەكانو تەنانەت توانی كەنیسەی كاسۆلیكو پرۆتستانت لەیەكتری جیا بكاتەوە. پێویستە بگوترێت نیشانە گەورەكانی هەمان حاڵەت لای سكۆرو خادۆڤای كچە سۆڤیەتی، ڕوياندا كاتێك لەتەمەنی پێنج ساڵیدا بەهۆی نەخۆشییەكی كوشندەوە، توانای بینینو بیستنو ئاخاوتنی لەدەستدا، لەگەڵ ئەوەشدا توانی درێژە بەخوێندنی باڵا بداتو بڕوانامەی زانكۆیی وەربگرێتو نوسینەكانی

www.pertwk.com

لەڕۆژنامەکانـدا بـڵاو بکاتـەوەو کتێبـە بەپێزەکەشـی بـەناوی (چـۆنیەتی پـەیبردنم بـەجیهانی دەوروبـەر، پـەیبردنی هەستیی و عەقڵییانە) بڵاو بکاتەوە.

هەسـتی بیسـتن لـەژیانی مرۆڤدا بـۆ پەیوەنـدی کـردن بەژینگـەی سروشـتیو کۆمەڵایەتییـەوە بایـەخێکی مـەزنی هەیـە[46]. ئەگـەر بیسـتن نەبوایـە مـرۆڤ زمـان فێـر نـەدەبوو تابتوانێـت لـەڕێی ئاخـاوتنو گوێگرتنـەوە پەیوەنـدی بەکەسانیترەوە بکات، هەستی بیستن لەم ڕووەوە بایـەخی لەهەسـتی بیـنین زیـاترە چـونکە نابینـا دەتوانێت فێـری زمـان ببێتو قسە بکاتو گوێ لەئاخاوتنی کەسانیتریش بگرێت. ڕەنگە ئاسان نەبێت بڕیار بدەینو بڵێین: منـداڵ لەسـاتەکانی یەکەمی دوای لەدایك بوونیەوە توانای بیستنی هەیە یان نییەتی، بەڵام لەبەر ڕۆشـنایی تێبینـیو سـەرنجداندا دەکرێـت بڵێین: لەهەفتەی دووەمـی دوای لـەدایك بوونـەوە منـداڵ دەتوانێـت وەڵامـی سـەرەتایی بەدەنگـەکان بداتـەوە، کـاتێکیش دەگاتە تەمەنی چوار مانگان دەتوانێت سەری خۆی بەئاراستەی سەرچاوەی دەنگ بسوڕێنێت. هەستی بیسـتن لای مـرۆڤ پێك دێت لەگوێی دەرەوە، ئەم گوێیـەش لەصوان الاژن و الگبلـە پەردەیـەك پێـك دێـت کـەگوێی دەرەوە لـەگوێی ناوەنـد جیادەکاتەوەو، گوێی ناوەندیش سی ئێسکی زانراوی تێدایە کـەبریتین لـە (چـەکوش ودەزگـاو وئێسـکی گـوێ) هـەروەها گوێی ناوەوە کەتیایدا وەرگرە هەستییە بیستراوەکان یان کۆتاییە دەمارییەکانی بیستنی تێدایە. پرۆسەی بیسـتن کاتێـك ڕودەدات کەشەپۆلە دەنگییەکان بەگوێی دەرەوە دەگەنو پاشان دەچنە کەناڵی بیستنەوەو ئنجا بۆپەردەی گـوێ کەبـەری دەکەوێت لەرینەوەی تێدا دروست دەکات ئەو لەرینـەوەش جوڵـە لـەو سـێ ئێسـکەکەی گـوێی ناوەنـددا دروسـت دەکـات ، جوڵە ئەو سێ ئێسکەکەش بۆخۆیان لەرینەوە دەهێننە بوون ئەو لەرینەوەش دەگوێزرێتەوە بۆ ناوەندی مۆخیی بیستن ئالێرەدا دەنگەکان دەبیسرێنو لەیەکتری جیا دەکرێنەوەو مرۆڤ لەبەرانبەریاندا هەڵوێستی گونجاو وەردەگرێت. هەسـتی بیسـتن کۆئەنـدامێکی فسیۆلۆژی هەسـتیارەو لەتوانایدایـە کاریگـەر ببیبێـت بەکـەمترین فشـاری ئـەو هەوایـەی شـەپۆلە دەنگییە زۆر نـزمو خامۆشـەکانی هـەلگرتووە. ئـەوەی کـەزیاتر گوێیـەکان بایەخـدارتر دەکـات لەناسـینەوەی سەرچـاوەو ئاراستەی دەنگدا، شوێنی هـەردوو گوێیـە کەکەوتونەتـە ئـەملاو ئـەولای کەللەسـەرەوە لەبەشـی سـەرەوەیدا، بـەجۆرێکی جیاواز لەشوێنی چاو کەبەشێوەیەکی هاوسەنگ لەبەشی پێشەوەو باڵای ڕوخساردان وەك بینیمان.

گەرچی هەردوو گوێ وەك یەكو بەپلەیەکی نزیك لەیەکتر، پێشوازی سەرجەم شەپۆلە دەنگییـە هاتووەکـانی لای ڕاستو لای چەپ دەکەن، کەچی شەپۆلە دەنگییە هاتووەکانی لای ڕاستی جەستە خێراتر لەشەپۆلە دەنگییە هاتووەکانی لای چەپ دەگەنە گوێو، بەپێچەوانەوە هەردوو گوێ هاوتوانـان لەپێشـوازی ئـەو دەنگانـەی لـەپێشو لـەدوای جەسـتەوە دێن. بەڵام ووشە بیستراوەکان دەمارییی هەستیی بیسـتن، دەیگوێزنـەوە بـۆ ناوەنـدی مـۆخیی زمـانی کەتایبەتـە بەووشـە بیستراوەکانەوە نەك بەتەواوەتی بۆ ناوەندی مۆخیی بیستن. هەروەك چۆن دوو دەمارە هەستییە بینراوەکـان بـۆ ووشـە خوێنراوەکان دەیکەنو جێکەوتەی ئـەو ووشـە بینراوانـە دەگوێزنـەوە بـۆ ناوەنـدی مـۆخیی ئاخـاوتنی بینـراو نـەك بـۆ ناوەندی مۆخیی هەستیی بینراو. لێرەدا پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کەلەم ساڵانەی دوایدا شارەزایان توانیویانـە نابینـا وا لێبکەن بە (گوێ) ببینێتو ڕێگای خۆی بدۆزێتەوە، بۆ نمونە: لەکاتی ڕۆشتن بەشەقامەکانداو، بـە ڕێبـەریو بەپشـت بەستن بەدەنگاکان، ئەمەش بووە هۆی داهێنانی ئامێرێکی نوێ بۆ بینین لەڕێی بیستنەوەو ناونرا (چاوی ئەلـەکترۆنی). ئەو ئامێرەش بریتییە لەپاکـەتێکی بچوكو، دوای مەشقو ڕاهێنـانێکی تـەواو لەسـەر بـەکارهێنانو شـیکاری هێماکانی، کەسە نابیناکە بەدەستیەوە دەیگرێت، ئەو ئامێرە بڕێك لەشەپۆلە ئەلەکترۆنییەکان، لەڕێی دەنگدانەوەوە، دەگۆڕێت بـۆ

(46) هەسـتی بیسـتن بایـەخێکی تایبـەتی هەیـە لـەلای هەنـدێك گیانلەبـەری وەك شەمشـەمەکوێرەو هەنـدێك گیانلەبـەری ئـاوی کـە لەقوڵەڵاییـە تاریکـەکانی دەریاکاندا دەژین، چونکە بەهۆیەوە دەزانن چی لەدەوروبەریاندا هەیە، خۆیان جۆرێك لەدەنگ دەردەکەن تاکو دەنگدانەوەی مەزەندە بکەنو بەهۆیەوە شوێنو قەبارەو تەنانەت پێکهاتەی شتومەکەکانی دەوروبەریان بزانن.

www.pertwk.com

شەپۆلی هەستیی بیستراو وگوزارشت لەو ڕێگرو لەمپەرانە دەکەن کە نابینا لەشەقامەکاندا ڕێکەوتی دەکەن وەك ستونی کارەبا و دیوارو مرۆڤەکان، بۆ ئەوەی بەریان نەکەوێت.

لەبەر ڕۆشنایی توێژینەوە پراکتیکیەکاندا سەلمێنراوە کە بیستن لەڕووی گەشەو باڵابوونەوە، دیاردەیەکی فسیۆلۆژ ییەو لەزەمەنێکی نیمچە درەنگدا سەریهەڵداوە کاتێك لای هەندێ جۆری ماسی، تورەکەی پڕبوو بەهەوا لەناو جەستەیاندا دەرکەوت، ئەو تورەکانەش یاریدەدەر بوون بۆ سەرئاو کەوتن لەڕێی گرژ بوونو کشانەوەو بەهۆی فشاری هەواوە کەهەڵگری شەپۆلی دەنگیی بوون، گۆڕانکارییەکیان لەو شلەیەی دەوروبەری ئەو تورەکانەدا دروست دەکرد کەلەجەستەی ماسیەکاندا بوو. ئینجا بیستن ڕوویدەدا. بەمانایەکی باو: لای ئەو ماسییانە لەڕێی جوڵەی ئەو شلانەی ناو خانەکانی گوێیی ناوەوە. بەڵام سەبارەت بەماسییە نوێیەکان، لەڕووی زانستییەوە گومانی تێدا نەماوەو سەلمێنراوە کەتوانای بیستنیان هەیە گەرچی لەکۆئەندامی بیستنیاندا سەدەف یان هێلکە شەیتانۆکە (قوقعە) لەگوێی ناوەشیان نییە. ئەمەش مانای ئەوەیە کەپڕۆسەی بیستنی ڕاستەقینە، بەمانا فسیۆلۆژییە باوەکەی، لەدوای ئەو کاتەوە دەرکەوتووە کە گیانلەبەران لەسەر ووشکانیو لەهەوادا ژیاون. ئەمەش بۆ خۆی دیاردەیەکی نامۆیە، چونکە خێرایی دەنگ کەهەوا دەیگوێزێتەوە، زۆر خاوترە لەخێراییەکەی لەناو ئاودا. ئەوەش کاتێك ڕوویداوە کەهەندێك لەماسییەکان، لەڕەوتی ملیۆنەها ساڵدا وەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان بۆ کرد، بەرەو ووشکانیی جوڵانو، سەرەتا لەشێوەی گیانلەبەری وشکاوەکیدا درێژەیان بەژیاندا پاشان پەڕەکانی (پەڕەکەی ماسی یان باڵەماسی) بوون بەپێ و بەشێك لەتورەکە هەواییەکان گۆڕران بۆ دوو سیو بەتێپەڕبوونی ملیۆنەها ساڵیش چاویان ڕاهات لەگەڵ بینین لەهەوادا. تەنها گیانلەبەرە شیردەرەکانن لەوشکانیدا دەژینو بەردە ئەستێ Auricle گوێیان هەیە. بەڵام ئەو گیانلەبەرە شیردەرانەی کەسەرلەنوێ گەڕانەوە بۆ ژیانی نێو ئاو وەك نەهەنگ و دۆلفین و گوێلکی دەریا کە بەردە ئەستێی گوێیان لەدەستداوە. هەمان شت ڕاستە بۆ مشکەکوێرە کەلەژێر زەویدا دەژی چونکە پێویستیان بەبەردە ئەستێی گوێ نییە. ئەمەش ئاماژەیە بۆ بناغەی فسیۆلۆژی ئەندامی بیستن لای بڕبڕەدارەکان کەلەوشکانی و لەهەوادا دەژین. لەڕووی پەرەسەندنەوە ئەوە ئەندامێکی سادەی بیستنە لای ماسییەکان([47]). کاتێیك پەرەسەندنی گیانلەبەرە وشکاویەکان گەیشتە ئەو ڕادەیەی بەسەر وشکایدا بخشێت، بەو شێوەیەی لەبەشی پێشودا باسمان کرد، ئەندامێکی فسیۆلۆژی بیستنی بۆ دروست بوو (گوێ)وتایبەت بوو بەوەرگرتنی ئەو لەرینەوە دەنگیانەی کەلەهەوادا بوون([48])، ئەمەش لەلایەنی فسیۆلۆژییەوە لەڕێی پەرەسەندنی گوێچکەی ناوەندەوە بووە لەو دەمەوەی بۆق هاتۆتە پەیدا بوون، چونکە کونی گوێچکەی ناوەندیان پەرەسەندنێکی باشی بەخۆوە دیوە لەیەکێك لەدرزە لاکێشەییەکانی کەوانەی ڕیشەداریاندا کەبۆقەکان لەماسییەکانەوە بۆیان ماوەتەوە. وەك دەردەکەوێت ئەو ئێسکە ناسکە جوڵاوەی کەلەگوێچکەی ناوەندی بۆقەکاندا هەیە، لەبنەڕەتدا لەئێسکەکانی چەناگەی ماسییەوە پەرەی سەندووە، ئاشکرایە ماسییەکان گوێچکەی ناوەندی ناوەندیان نییە، ئەمەش لەڕووی فسیۆلۆژییەوە ئەوە دەگەیەنێت: پێویستی بایۆلۆژییان پێی نەبوە چونکە لەئاودا ژیاون. ئەمە بەسەر تەواوی گیانلەبەرە ئاوییەکاندا دەچەسپێت. هەروەها ئاشکرایە بیستنی دەنگ لەوەوە پەیدا دەبێت، ئەو شەپۆلە هەواییانەی دەنگەکەیان هەڵگرتووە، جوڵەیەك لەو شلەیەدا دروست دەکەن کەگوێچکەی ناوەندایان پڕ کردووە. ئەو جوڵەیەش لای گیانلەبەرە ئاوییەکان لەشێوەیەکی سادەدا ڕوودەدات چونکە ئەو شەپۆلە هەواییانەی دەنگەکانیان هەڵگرتووە، جوڵە یاخود لەرینەوە لەو شلەیەدا دروست دەکەن کەتوڕەکەیەکی پڕ لەهەوای لەخۆ گرتووە پاشان ئەو لەرینەوەیە ڕاستەوخۆ لەڕێی پەردەکەی دەوری شلەکەوە دەگوێزرێتەوە کە لەگوێچکەی ناوەندایە. ئینجا

---

[47] ئەمەش بەڵگەی زانستییە بۆ ئەوەی کەپێشینانی مرۆڤیش وەك ماسییەکان لەئاودا ژیاون.

([48]) ئەمڕۆ دەرکەوتووە کەزۆرێك لە گیانلەبەرە بڕبڕەدارو مێروەکان، ئەندامێکی نیمچە سادەی بیستنیان هەیە لەناوچە جیاوازەکانی جەستەیاندا: لەسنگیاندا یان لەسەر ڕانیان هەندێکیشیان لەسکیاندا.

www.pertwk.com

لەبەر ئەوەی تورەکەی هەواکە لەهەردوو لاوە بەر شلەکە دەکەوێت، لەبەر ئەوە دەتوانێت بەئاسانی بۆ ناوەوەو دەرەوە ببزوێت. بەڵام ئەوگیانلەبەرانەی لەوشکانی یان لەهەوادا دەژین([49])، پرۆسەی یستن لای ئەوان ئاڵۆزترە چونکە شەپۆلە دەنگییەکان، کاتێك بەر پەردەی دەوروبەری گوێچکەی ناوەوە دەکەون، بۆ ئەوەی دەنگەکە ببیسترێت، پێویستە پەردەکە بجولێنێت بەیەك ئاراستە: لەدەرەوە (واتا لەهەواوە) بۆ ناوەوە (واتا لەناو گوێچکەدا): واتا بەپێچەوانەی ئاراستەی جوڵەی هەواوە (یان هەر گازێك) کەئەگەری فشارخستنەسەریان Comperssble هەیە لەلایەكو بەرپەرچ دانەوەی ئەو شلەیەی لەناو گوێچکەی ناوەنددا هەیە - ئەو مادەیە ئاستەمە فشاری بخرێتە سەر- ئەمەش مانای ئەوەیە کەجوڵەی هەوا ئاسانترە لەجوڵەی شلە. ئەمە ئەو کارئاسانییەیە کەپێکهاتەی گوێچکەی ناوەوە دەیکات لەلای ئەوگیانلەبەرانەی لەوشکانی یان لەهەوادا دەژین چونکە سەرلەنوێ فشاری ئەو شەپۆلە هەوایانە دەگێڕێتەوە کەلەدەرەوە دێن یاخود بەجۆرێکیان لێدەکات Bounce Back بەرگرییان کەمتر ببێتەوە.

لەوانەوە کەخستمانە ڕوو، بایەخی هەستی بسیتنمان لەلای مرۆڤ بۆ دەردەکەوێت، بەتابیەتیش لەمەسەلەی فێربوونی زمانی ئاخاوتندا کەمرۆڤ بەژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی دەوروبەرەوە دەبەستێتەوە. بایەخەکەش زیاتر لەکاتی لەدەستدانی ئەو هەستە لەقۆناغی منداڵی ساوایەتیدا دەردەکەوێت، چونکە فێربوونی قسەکردن ئاستەمو مەحاڵ دەبێتو منداڵ گۆشەگیر دەبێت چونکە ناتوانێت بەبێ زمان پەیوەندی لەگەڵ ژینگەی دەوروبەریدا بگرێتو لەمەعریفەی مرۆڤایەتی دادەبڕڕێت ئەگەر ڕێوشوێنی بۆ قرەبووکردنەوە ئەو کەموکورتییە نەگیرێتەبەر، ئاشکرایە کۆئەندامی ساغی قسەکردنو دەربڕین لای مرۆڤی کەڕ، لەکار دەوەستێت.

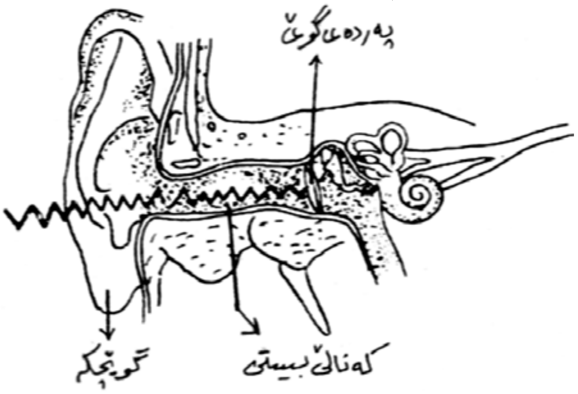
هەتا ئێرە پەیوەندی بەفسیۆلۆژیای گوێ یان ئەندامی بیستنی مرۆڤەوە هەبوو، وە یەکێك لەکۆڵەکە سەرەکییەکانی پرۆسەی بیستن. کۆڵەکەی دووەم: دەنگە کەمانای شتومەکەکان بۆ ناوەندی مۆخیی بیستن دەگوێزێتەوە (واتا مانای ووشەکان بۆ ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی بیستراو دەگوێزێتەوە). دەنگ([50]) Sound لەرینەوەی فیزیایی دیاریکراوەو لەسەرچاوەیەکەوە دەردەچێت (ئامرازێکی جوڵاو یان فیکەیەك یان ئاخاوتنی مرۆڤ)و بەناوەندێکی مادیدا تێدەپەڕێت (هەوا یان ئاو یان کانزا) هەندێکیان دەگەنە گوێو بیستن ڕودەدات، بەو شێوەیەی باسی لێوە کرا. بەڵام سەبارەت بەچۆنیەتی دروست بوونی دەنگ، ئەم مەسەلەیە سەرەتی توێژینەوەکان دەگەڕێتەوە بۆ سەدەی حەڤدەهەم، کاتێك زانای بەریتانی ڕۆبەرت بۆیل لەئەزمونەکانیدا کەلە(سی) ساڵەکانی کۆتایی ئەو سەدەیەدا ئەنجامی دابوون، گەیشتە ئەوەی بیسەلێنێتو بلێت: دەنگ پێویستی بەناوەندێکیMedium وەك هەوا ئاو کانزا هەیە بۆ ئەوەی تێپەڕێت پیایاندا. هەر لەوکاتەدا چەندین هەوڵی زانستی درا بۆ پێوانەکردنی خێرایی دەنگ، زانای ماتماتیکی فەرەنسی میرسین لەساڵی 1640دا گەیشتە ئەوەی بلێت: ئەو خێراییە لەهەوادا نزیکەی (1.033) پێیە لەچرکەیەکدا. لەدوای نزیکەی بیست ساڵ، هەردوو زانای ئیتاڵی بۆرلیو فیفانی گوتیان ئەو خێراییە جێگیر نییە، لەساڵی 1708 ئیراهام زانای ئینگلیز خێراییەکەی بەنزیکەی (1.125) پێ لەچرکەیەکدا، خەملاند ئەگەر پلەی گەرمی هەواکە (20) پلەی سەدی بێت. ئاشکرایە پلەی گەرمی ڕۆڵێکی مەزن دەگێڕێت لەدیاریکردنی خێرایی دەنگدا، چونکە گەردیلەکانی هەوای گەرم یان ئاوی گەرم Molecules زیاتر دەبزوێنو ئەمەش بۆخۆی خێراییەکەی دەنگ زیاتر دەکات. بۆ نمونە دەرکەوتووە ئەگەر هەوا لەپلەی گەرمی سفری سەدیدا بێت، ئەوا خێرایی دەنگ تیایدا (1.087) پێیە لەچرکەیەکدا. خۆ ئەگەر پلەی گەرمیی هەواکە (100) پلەی سەدی بێت ئەوا خێرایی دەنگ تیایدا (1.266) پێیە

([49]) وەك دیارە ئەندامی بیستن لای باڵندە کەلەپلەی پەرەسەندندا لەخشۆکەکان باڵاترن، وەك لەبەشی پێشودا باسمان کرد، زۆر نزیکە لەئەندامی بیستنی مرۆڤەوە.

([50]) دیاردەیەکی فیزیاوی بابەتییە کەهەوا دەیگوێزێتەوە ئیتر کەسێك هەبێت بیبیسێت یاخود هیچ کەسێك نەبێت، ئەمەش بەرپەرچدانەوەیەکی تەواوەتی ئایدیالیستییە خودگەراییەکەی بیرکلیی و تیۆری (هەستە خۆییەکان)ە کەمۆلەر زانای فسیۆلۆژیای ئەڵمانی باسی لێوە دەکاتن هەروەك لەداهاتودا دەیبینین.

www.pertwk.com

لەچرکەیەکدا. ئاو ئەگەر لەدووپلەی گەرمیدا بێت ئەوا خێرایی دەنگ تیایدا (4.856) پێیە لەچرکەیەکدا. بەشیشێکی مسدا نزیکەی خێرایی دەنگ (20.000) پێیە لەچرکەیەکدا. کەواتە دەنگ لەرینەوەی فیزیاییەو تەنێکی لەراوە لەناوەندێکی مادیدا (گازی وەك هەوا، شل وەك ئاو و ڕەق وەك کانزا) دروستی دەکات. سروشتی دەنگ وەك دیاردەیەکی مادیی، لەنیوەی دووەمی سەدەی حەڤدەدا، توێژینەوەی ئەزمونگەری بۆ کراوەو توێژەران گەشتونەتە ئەوەی کە دەنگ بۆ ئەوەی ڕوو بداتو بڵاو ببێتەوە، وەك باسکرا، پێویستی بەناوەندێکی مادیی ڕەق یان شل یان گازی هەیە. دەرکەوت: خێراییەکەی لەکانزادا زیاترە شلەو خێراییشی لەشلەدا زیاترە بەبەراود لەگەڵ خێراییەکەی لەگازەکاندا. بەگشتی خێراییەکەی لەهەوادا (330) مەترە لەچرکەیەکدا. پلەی گەرمی ئەو ناوەندەش کە پێیدا تێدەپەڕێت ڕۆڵێکی گەورە دەگێڕێت لەدیاری کردنی خێرایی دەنگدا. هەتا پلەی گەرمی بەرز بێت خێرایی دەنگیش زیاتر دەبێت، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ زیاد بوونی خێرایی جوڵەی گەردیلەکان لەناوەندە گەرمەکاندا، ئەمیش بەدوای خۆیداخێراییەکەی دەنگ زیاتر دەکات لەکاتی تێپەڕینی پیایدا.



هەروەك ئاماژەمان پێدا خێرایی دەنگ لەناوی ئاوێکدا کە لەپلەی گەرمی (20) پلە بێت، چوار ئەوەندەی هەمان خێراییە لەو هەوایەی کە لەهەمان پلەی گەرمیدا بێت واتا دەگاتە (4.856) مەتر لەچرکەیەکدا. بەڵام لەپلەی گەرمی(20) پلەی تەنێکی ڕەقدا، خێرایی دەنگ دەگاتە (20.000) مەتر لەیەك چرکەدا هەروەك ئاماژەمان پێدا.

ئەمڕۆ لەلایەنی زانستییەوە سەلمێنراوە؛ ئاخاوتنی دەربڕاو (لەڕووی ئەرکە بایۆلۆژیو کۆمەڵایەتییەکانییەوە) تەنها بەند نییە (سەرەڕای ساغیو دروستی ناوەندە مۆخییە زمانییە تایبەتەکان) بەتواناو لێوەشاوەیی کۆئەندامی دەربڕین لەپیادەکردنی ئەرکو فرمانەکانیدا، بەڵکو پشت بەساغیو دروستی ئەندامی بیستنیش دەبەستێت. توێژینەوە فسیۆلۆییە نوێیەکان دەریان خستووە: لای منداڵی ساوای تازە لەدایکبوو، ئەندامی بیستن لاوازترین ئەندامی هەستییەو دوای ئەویش کۆئەندامی دەربڕین بەپلەی دووەم دێت. ئەمەش وای پشان دەدات کە منداڵ بەکەڕیو لاڵی دێتە دنیاوەو پرۆسەی هەناسە وەرگرتنو باوێشکدانو گریانو قیژەی یەکەمی پاش لەدایکبون، ڕۆڵێکی کارا دەگێڕن لەکردنەوەی گەروی ئەستاخۆسی بیستن ئەویش بەخستنە دەرەوەی شلەیەکی چڕی لینجی جەلاتینی کە بەتایبەتی لەگوێچکەی ناوەندی چەپدایە؛ پاشان پرۆسەی بیستن بەرقەرار دەبێت. لێرەدا پێویستە ئاماژە بەگریانو قیژەی یەکەمین بکەین لەدوای لەدایك بوونەوە، ئەوە ناڕەزایی دەربڕین نییە دژ بەو کۆتو بەندەی جوڵەی منداڵ سنوردار دەکاتو ئازادیەکەی پەکدەخات هەروەك فەیلەسوفی ئەڵمانی کانت (1724-1804) دەڵێت. هەروەها گوزارشت نییە لەهەست کردن بەکەمی هەروەك فرۆید (1856-1939) زانای سایکۆلۆژی نەمساوی دەیڵێت. بەڵکو لەڕووی فسیۆلۆژییەوە بریتیە لەلاوازی توێژاڵی مۆخ کەڕێگا بەئاخاوتن نادات (پێنەگەشتنی ناوەندە مۆخییە زمانییەکان بەپلەی یەکەم). هەروەها لەژێر ڕۆشنایی توێژینەوە نوێیەکاندا سەلمێنراوە؛ ئەوە فاکتەری فسیۆلۆژییە ناهێڵێت منداڵ ڕاستەوخۆ پاش لەدایك

بوون، لەسەر پێیەکانی بوەستێت چونکە خانە مۆخییە قوچەکییەکان (کەپەیوەستن بەناوەندەکانی النخاع المستگیل) کە بەرپرسن لەسەر ڕۆشتن و جوڵەی ئەو ماسولکەکانی پەیوەستن پێیانەوە.

بەڵام هەردوو هەستی بۆن کردنو چەشتن تایبەتمەندن لەجیاکردنەوەی مادە کیمیاوییەکان لەدۆخی شلیو گازیداو پسپۆران ناویان ناون (دوو هەستە کیمیاوییەکە): هەستی بۆن کردن تایبەتە بەبۆنەکانو ئەوتریش بەچێژەکانەوە. شێوەی لووتی مرۆڤ درێژە Pathomic (لەسەردەمێکدا لووتی مرۆڤ ئەو شێوەیەشی بەخۆوە گرتووە کە پێشینان لەسەر دوو پێ ڕۆیشتوونو؛ بۆنکردن ڕاستەوخۆ لەڕێی لووت نوساندن بەزەوییەوە بووە، بایەخی بایۆلۆژی مەزنی خۆی لەژیانی مرۆڤدا لەدەستداوە). مەیمونی باڵاش لەدیاردەی شێوە لووتی لووتی درێژدا، هاوشێوەی مرۆڤە، ئەوەش بەحوکمی ژیانی لەسەر درەختەکان، هەروەها سەرجەم باڵندەکانیش بەو شێوەیەن. ئەو گیانلەبەرانەی لەمرۆڤ بەرەو خوارنو تادەگەنە باڵندە: بەهۆی چەشنی ژیانیانەوە، هەستی بۆن کردنیان لاوازە. لەگەڵ ئەوەشدا هەستی بۆن لای مرۆڤ توانای جیاکردنەوەی (10.000) بۆنی جۆراوجۆری هەیە. کەچی زۆربەی گیانلەبەرە شیردەرەکان تەنها دەتوانن برێکی کەم لەبۆنەکان لەیەکتری جیابکەنەوە؛ ئەویش بەهۆی کەمی ژمارەی ناوچە مۆخییەکانی بۆنکردنیانەوە. هەستی بۆن و چەشتن ڕۆڵێکی مەزن دەگێڕن لەژیانی گیانلەبەرانداو یارمەتییان دەدەنو ئاراستەیان دەکەن بۆ دۆزینەوەو هەڵبژاردنو دواجاریش خواردنی خۆراکەکان. جگە لەوەی هەستی بۆن کردن ڕۆڵێکی تایبەتیشی لەپرۆسەی پاراستنی جۆرەکانی گیانلەبەراندا چونکە بەهۆیەوە نێرەکان بەمەبەستی زاوزێ لەمێیەی جۆرەکەی نزیك دەبێتەوەو جوت دەبێت لەگەڵیدا. کەواتە لەڕێی هەستی بۆنەوە زۆرێك لەگیانلەبەران بەرەو خۆراك دەڕۆنو لەنێوان دۆستو دوژمنو مێیەکاندا جیاکاری دەکەن. لەلای هەندێك لەگیانلەبەران گلاندی تایبەت هاتۆتەبونو وەك چەکێکی خۆپاراستن کەڵکی لێوەردەگرێتو بۆگەنێك دەڕێژێت وەك ئەو بۆگەنەی ژیشك دەریدەکات. لەفسیۆلۆژیای بەراوردکاری ئەندامەکانی هەستدا، سەلمێنراوە؛ هەستی بۆنکردنو ئەو بۆگەنە لەپرۆسەی ململانێی مانەوەدا، بایەخی لەچاو زیاترە (لای مرۆڤ و گیانلەبەرە شیردەرەکان بەگشتی). لەڕووی توێکاریشەوە دەکەوێتە بەشی سەرەوەی ئەو پەردەیەی لینجو هێلمیەی دەوری هەردووکونە لووتیان داوەو ژمارەکی زۆر خانەی دەماریی هەستیی بۆنکردنیان تێدایەو وەڵام بەو بۆنە جۆراوجۆرانە دەدەنەوە کە لەگەڵ هەوادا دێنە ژورەوەو ئامرازی بۆنیش بۆ ناوەندی مۆخیی بۆنکردنیان دەگوێزنەوەو لەوێشدا هەست بەبۆنەکە دەکرێت. بەڵام هەستی چەشتن لەژیانی سەرجەم گیانلەبەراندا بایەخێکی کەمتری هەیە. ئەمەش زۆر بەڕوونی لای پەپولەکان (وەك نمونە) دەردەکەوێت کە لەڕێی لۆزی درێژیانەوەprobocis شیلەی گوڵان دەمژن.

دیاردەی کاردانەوەو ڕەنگدانەوەی Refection فاکتەرە ژینگەییە هەمە جۆرەکان وکاریگەریی هەمبەرییان لەسەر یەکتری، بەسی قۆناغ یان شێوە یان پلەی تێهەڵکێشی کامڵدا تێپەریوەو، هەریەکێکیان لەوەی پێش خۆی، لەڕووی پەرەسەندنەوە، باڵاتر بووە لەهەمان کاتیشدا پشتی پێبەستووە. واتا دیاردەی ڕەنگدانەوە،لەڕەوتی پرۆسەی گەشەو باڵابوون هەڵکشان گۆڕراوە: لە بێگیانەوە بۆ مادەی ئەندامی، مادەی ئەندامی زیندوی کۆمەڵایەتی بیریار(□□)،

---

(51) زانا پسپۆڕەکان بۆ تەمەنی زەوی و سەرهەڵدانی ژیان تیایدا، بەهۆی جیاوازی توێژینەوەکانیانەوە، مەزەندەی جیاوازیش دەکەن. زانای بەریتانی هۆڵمز تەنەنی زەوی بەنزیکەی (3.500) ملیۆن ساڵ مەزەندە دەکات، زانای سۆڤیەتی شمت بەنزیکەی (6.000) ملیۆن ساڵ مەزەندەی دەکات. ئەوەی کەباو بێت لەلای زۆربەیان ئەوەیە کەنزیکەی (2.000) ملیۆن ساڵ لەدوای پەیدا بوونەوە، بەهۆی نالەباری کەش و ڕووەکەیەوە، ژیانی تێدا نەبووە و سادەترین بوونەوەری زیندوو دەرنەکەوتووە لەسەری چونکە پێکهاتە ئەندامییە ساکارەکان، هێشتا پێکنەهاتبوون تا ڕێ بۆ ژیان خۆش بکەن. سەرەتای قۆناغەکانی دەرکەوتنی مادەی ئەندامی لەمادەی نائەندامییەوە بووە ڕێچکەی بۆ ژیان خۆش کردووە، پاشان دەرکەوتنی هایدرۆکاربۆناتی سادەو لەقۆناغی دووەمیشدا پێکهاتەی ئەندامی هەمەجۆر و نیمچە ئاڵۆز، پرۆتینەکان ، بەشێك بوون لەپێکهاتەی جەستەی زیندوو. ئەو دەمەش کەشی زەوی، مەرجەکانی ئاووهەوای لەبارو گونجاو بوون. ئالێرەوە مێژووی ژیان، کاروانە مەزنەکەی خۆی خستۆتە ڕێ: لەسادەوە بۆ ئاڵۆز، لەشێوەکانی پێش خانەییەوە بۆ گیانلەبەری یەك خانەو پاشان فرەخانەو ئیجنجا بۆ ڕووەکەکان و بونەوەران و لەنابڕبڕەکانەوە بۆ بڕبڕەدارەکان: لەماسیەکانەوە بۆ وشکاوەکیەکان و خشۆکەکان و باڵندەو

www.pertwk.com

لەسروشتی فیزیاوی نێگەتیفەوە بۆ سروشتی نێگەتیفو پۆزەتیفی فسیۆلۆژی زیندوو لای گیانلەبەرە باڵاکانو بۆ سروشتی فسیۆلۆژی نێگەتیف یان پۆزەتیفی زیندووی کۆمەڵایەتی لای مرۆڤ. واتا ڕەنگدانەوە کاردانەوەی سروشت بۆ ڕەگەزە بێگیانەکانی یان شوێنەواری ئەو ڕەگەزە بێگیانانە لای هەندێکیان، لەڕەوتی پرۆسەی گەشەو بالابون لەسەرهەڵدانی ژیانی گیانلەبەراندا، بووە بەچەشنێکی نوێ لەڕەنگدانەوەی بایۆلۆژی یان فسیۆلۆژی باڵاو ئەمیش بۆخۆی لەپەرەسەندنی داهاتوداو بەپلەی یەکەم و گرنگ لەسەر ئاستی کۆمەڵایەتی، بۆتە هۆی ڕەنگدانەوەو کاردانەوەی فسیۆلۆژی کۆمەڵایەتی باڵا کە بەتەنها مرۆڤ پێی گەشتووەو جیادەکرێتەوە پێی. ئەم ئاستەی مرۆڤیش وەك خۆی نەماوەتەوەو پاشتر بەردەوام لەقۆناغەکانی پەرەسەندنی مەعریفەی مرۆڤایەتیدا، گەشەو پەرەسەندنی دیکەی بەخۆوە بینیوە. سەرەتای ڕەنگدانەوە یان کاردانەوەی فسیۆلۆژی یاخود جێکەوتە ژینگەییەکان لەشێوەی هەستە Sensationsپەڕاگەندەکاندا بووە وەك ڕەنگو بۆنو دەنگەکانو هەستەکانی چێژو گەرماییو شێ و ئازارو ئەوانیترو کە لەشێوەی پەیبردنی هەستیدا Perseptions یان جێکەوتەی زەینی لەسەر شتومەکانی دەوروبەرو بەردو چیاو ڕوبارەکاندا بوون؛ یان هەر شتێك هاوشێوەیان بووبێت، ئەوەش لەدوای سەرهەڵدانی کۆئەندامی ناوەندی دەمارو ئەندامەکانی هەستەوە. ئەمە ئەوەیە کە مرۆڤ و گیانلەبەرە باڵاکانی خوار مرۆڤ، لەپلەکانی پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا، هاوبەشن تیایدا. گەرچی جیاوازییەکی گەورە لەنێوان ئەو گیانلەبەرانەدا هەیە سەبارەت بەپێکهاتەو ئاڵۆزی کۆئەندامی دەمارو ئەندامە هەستییەکانیانن هەریەکەو بەپێی شوێن و جێگای لەپلەکانی پەرەسەندنەکەداو لەلایەك‌و، هەمووشیان لەگەڵ مرۆڤدا جیاوازیی گەورەیان هەیە ئەمەش بەهۆی ژینگەی کۆمەڵایەتیەوە کە تایبەتە بەمرۆڤەوە. بەواتا: دیاردەی کاردانەوەو ڕەنگدانەوە فسیۆلۆژی لای گیانلەبەر، گەرچی لەڕوی جۆرەوە باڵاتریش بێت لەهاوتای نێگەتیفی بێگیان، هێشتا بەپێی شوێن‌و پلەی باڵابوونی خاوەنەکەی، جیاوازەو دەگۆڕێت. بەڵام بەبەراورد لەگەڵ مرۆڤدا سروشتێکی بەرکاری خۆ بەدەستەوەدەریان هەیە. لێرەوە ڕوون دەبێتەوە کە قۆناغەکانی دیاردەی کاردانەوە وڕەنگدانەوە بەم شێوەیەیە:

<u>یەکەم</u>: قۆناغی کاردانەوە یان ڕەنگدانەوەی فیزیایی سادەی نێگەتیف کە ڕۆشنترین خەسڵەتی بێگیانەکان‌و بونەوەرە نازیندوو یان نائەندامییەکانInaimate. ئەمیش لەلایەنی پەرەسەندنەوە، نزمترین قۆناغی ڕەنگدانەوەیە چونکە بێگیانەکان لەتوانایاندا نییە جیاوازی لەنێوان فاکتەرە ژینگەییە کاریگەرەکاندا بکەن‌و، وەڵامیان پێنادەنەوە، یاخود لەبەرانبەریاندا هەڵوێستی پۆزەتیفو کاراو چالاکیان بۆ وەرناگیرێت کەببێتە مایەی پاراستنی قەوارە توندو تۆڵەکەیان.

<u>دووەم</u>: ڕەنگدانەوەی فسیۆلۆژی نێگەتیفو پۆزەتیفی زیندووی چالاك کە جەستەی زیندوو، بەشێوەیەك لەشێوەکان‌و بەپێی شوێنی لەپلەکانی پەرەسەندندا، فاکتەرە ژینگەییە کاریگەرەکان لەیەکتر جیا دەکاتەوە و بەجۆرێك لەجۆرەکان ڕەدیان دەداتەوە بەپێی شوێنی لەپلەکانی پەرەسەندنداو، خۆی لەزیان بەخشەکە دەپارێزێ و، بۆ پاراستنی پاراستنی قەوارە توندو تۆڵی خۆی، کەڵك لەسود بەخشەکەیان وەردەگرێت و درێژە بەمانەوەو پەرەسەندنی خۆشی دەدات.

<u>سێیەم</u>: ڕەنگدانەوەی فسیۆلۆژی کۆمەڵایەتی پۆزەتیف زیندووی چالاك‌و باڵا کە بەتەنها تایبەتە بەمرۆڤەوەو لەجەوهەردا پەیوەستە بەکاریگەری مرۆڤ بەسەر ژینگەداو، ملکەچ پێکردن و بەکارهێنانی ژینگە، بەکەرەسە

شیردەر و لەوێشەوە بەئاراستەی دەرکەوتنی مرۆڤ. سەرەتا ژیان لەئاوەوە دەستی پێکردووە و ڕووەکەکان لەپێش گیانلەبەر ونابڕبڕەکان لەپێش بڕبڕەدارەکان و ماییەکان و وشکاوەکییەکان، ئەمانیش لەپێش خشۆکەکاندا بەزەبەلاحە باڵدارەکانیشەوە کەقریان تێکەوتوە و دوابەدوایان باڵندەو گیانلەبەری شیردەر دەرکەوتوون بەو شێوەیەی لەبەشی پێشودا لەسەری دواین.

www.pertwk.com

کۆمەڵایـەتی و ڕۆشـنبیریەکان، بـەپێی بەرژەوەنـدی مـرۆڤ، زمـانو مەعریفـەش لەپێشـەنگی ئـەو کەرەسـانەدان.

هەروەها بەکەرەسەی مادیو تەکنۆلۆژی پێشکەوتوی پەرەسەندوو بەپێی پەرەسەندنی مرۆڤەکە.

کەواتە مادەی بێگیان و زیندوو (لەسەرجەم ئاستەکانی پەرەسـەندنیاندا) لەسیفەتی کاریگەربوونیان بەفاکتـەرە ژینگەییـەکانی دەوروبـەر، هاوبەشـن و لەیـەك دەچـن بـەڵام لەسروشـتی ئـەو کاریگەربوونەیانـدا، جیـاوازی ڕیشـەییان لەنێوانـدا هەیـە. کاریگـەربوونی مـادەی بێگیـان بەفاکتـەرە ژینگەییـەکانی دەوروبـەر، لەشـێوەی کاردانـەوەی فیزیـایی نێگـەتیفی بـەرکاردا، گوزارشـت لـەخۆی دەکـات. لەکاتێکـدا کاریگـەربوونی مـادەی زینـدوو بەفاکتـەرە ژینگەییـەکانی دەوروبەر، لەشێوەی کاردانەوەی فسیۆلۆژی پۆزەتیف و هەم چالاكو هەم کارادا، گوزارشت لەخۆی دەکات؛ واتا پەیـدەبات و ئاگایانەیەو، ساکارو ئاڵۆز دەبێت بەپێی ئاستی پەرەسەندن. مادەی زیندوو، لەژێر کاریگەری فاکتـەرە ژینگەییەکانـدا، پێی دەکرێت سەرلەنوێ (ناوەکی یان خودگەرا)خۆی بینا بکاتـەوەو دەتوانێت وەڵام بەکارتێکەرە ژینگەییـەکان بداتـەوە بەجۆرێك هـەتا لەتوانایـدا بێت بـەپێی شـوێنی لەپلـەکانی پەرەسـەندندا، درێـژە بـەبوونی خـۆی بـدات. مانـای ئەوەیـە ڕەنگدانەوە بەهەدوو شێوەی نێگەتیف و پۆزەتیفیـەوە، لەجەوهـەردا بریتییـە لەئاوێتـە بـوونی دوو جەسـتە یـان زیـاتر یەکێکیان بکەو کاریگەر ئەویتریش بەرکارو کارتێکراو. سروشتی ڕەنگدانەوەکەش بەنـدە بەکارتێکـەرە دەرەکییەکانـەوە سەرەڕای بەند بوونی بەسروشتی ئەو شتەی کاریگەریەکەی دەکەوێتە سەر. بۆیە دەبیـنین ڕەنگدانەوەکـە فیزیاییـە لای بێگیانەکانوفسـیۆلۆژی پۆزەتیـفـو نێگەتیفـە لای زینـدەوەران. هـەروەها پـەیبردنی یـان ئاگـایی گیانلەبـەر بەتـەنها بەرئەنجامی پەرەسەندنی بایۆلۆژییەتی، لەکاتێکدا پەیبردنی مرۆڤ بەپلەی یەکەم و سەرەکی، بەرئەنجامی پەرەسـەندنی کۆمەڵایەتی مێژووییەتی لەگەڵ پەرەسەندنی بایۆلۆژیدا. پـەیبردن لەبنچینەو جەوهـەردا شـتێکی مـادی و بەرجەسـتە نییـە گەرچـی ئـامرازە فسیۆلۆژییەکەی (کۆئەنـدامی ناوەنـدی دەمـارە)و ناوەڕۆکەکەشـی ژینگـەی مـادیی بەرجەسـتەو هەستپێکراوە. بەڵکو وێنەی زەینی جێکەوتەی نامادی کەجیاوازییەکی مەزن و ڕیشەیی هەیە لەگەڵ وێنەی فۆتۆگرافـدا لـەڕووی قـەوارەی مادییـەوە، ڕاسـتە لەلایـەنی ڕەنگدانـەوەو گوزارشـت کـردن لەشـتە ماددییـە ژینگەییـە بەرجەسـتەکان، لەوێنەی فۆتۆگرافی دەچێت. مانای وایە بەر لەهەر شـتێك وێنـەی نامـادیی بـۆ خـۆی هەسـتییە، بـەڵام نابێـت پـەیبردن یاخود لایەنی سایکۆلۆژی ژیانی مرۆڤ، دابڕین یان بەیەکجاری لەئەندامە فسیۆلۆژییەکەی کـە بەهۆیـەوە ڕوودەدات، دور بخەینەوە ، یان لەناوەڕۆکە کۆمەڵایەتییە ژینگەییەکەی دابڕین هەروەك لەبەشی پێشودا باسی لێوە کرا.

لێرەدا پێویستە ئاماژە بەوە بدەین کەپەیبردنی مرۆڤ، سەرەڕای لایەنی باشو پۆزەتیفی، هێشتا ناتوانێت([52]) کاریگەریی ڕاستەوخۆ لەبوون وسروشـتی دەوروبـەر بکـات یـان سـەرلەنوێ دایڕێژێتـەوەو پەیوەندییـەکانی ڕێکبخاتـەوە. چـونکە پـەیبردن بۆخـۆی ناتوانێـتو دەستەوەسـتانە لەجوڵانـدنی سـادەترین پێکهێنـەری سروشـتو کۆمەڵـدا. بـەڵام هەرپەیبردنـە کـە پێکهێنـەرەکانی سروشـتو کۆمـەڵ تیایـدا ڕەنگدەدەنـەوە: ڕەنگدانـەوەیـەکی فسیۆلۆژیو کۆمەڵایـەتی چالاكو کارا و، دەبێتە ئاراستەکەری چالاکی جەستەیی مرۆڤو ڕێنیشانـدەری تیۆریو هزریـی بـۆ زاڵ بـوونو باڵادەسـتی بەسەر سروشتو کۆمەڵدا بەپێی بەرژەوەندییەکانی مرۆڤ.

پێشتر ئەوە ووترا کە زانیاری مـرۆڤ سـەبارەت بەژینگـەی دەوروپشـتی، لەدیاردەکانیـەوە دەسـپێدەکات کـە لـەڕێی ئەندامەکانی هەستەوە دەگوێزرێنەوە. واتا هەستپێکراوەکان بەبنچینەو پلە سەرەتاییەکانی مەعریفە هـەژمار دەکرێن. هەسـتپێکراوەکان لەجەوهـەرە فسیۆلۆژییەکەیاندا؛ بـریتین لـەو کاریگەرییـە ژینگەییانـەی کەلەسـەر تـەواوی کۆتاییـە دەمارییـە هەسـتییەکان دەنەخشـێن یـاخود وەرگـیراوە تایبەتـەکانن لەشـێوەی رەنـگو دەنـگو بـۆنو ئەوانـەیتر کـە ئاماژەمان بۆ کردن. واتا جێکەوتە هەستییە پەڕاگەندەکانن کـە ژینگـە لەسـەر وەرگـرە هەسـتییەکان بـەجێی دەهێڵێت،

(52) وەك فەیلەسوفی ئەڵمانی هیگڵ (1770–1831) بانگەشەی بۆ دەکات.

www.pertwk.com

ئـەو وەرگرانـەی بەهـەموو بەشـێکی جەسـتەدا بڵاو بوونـەتـەوەو لەهـەمان کاتـدا لـەدەوری ئەندامـە هەسـتییەکان چڕ بونەتەوە پاشان دەمارە هەسـتییەکان لەشێوەی نامـەی دەمـاریی هەسـتیی تایبەتـدا ڕەوانـەی ناوچـەو ناوەنـدە مۆخییـە هەسـتییەکانی دەکـات کـە تایبـەتن بەهـەر یەکێکیانـەوە. بـۆ نمونـە: وەرگـرە هەسـتییە بینراوەکـان کـە بەدەوربـەری چاوەوەن، ئەو کاریگەرییە ڕوناکییانەی ژینگە دەگوێزنەوە کەلەشێوەی نامەی دەماریی بینراوی هەستیدا، لەڕێی دەمارە هەستییەکانی بینینەوە ڕەوانەی ناوەنـدی مـۆخیی بینـراوی دەکەن کـە کەوتونەتـە لـووی پاشەسـەری بـاڵاوە لەتوێـژاڵی مێشکدا، ئینجا پرۆسەی بینین ڕوودەداتو فرمان بەڕێی دەمارە جوڵەییەکاندا بۆ جەستە دەردەکرێت تاکو لەبەرانبەردا هەڵوێسـتی پێویسـت وەربگیرێـت([53]). بـەم شـێوەیە بـۆ هـەموو هەسـتپێکراوەکانیتر: بیسـتراو بـۆنکراو چەشـتراو بەرکـەوتوەکان. ئەمـە قۆنـاغی یەکەمـە لەسێ قۆناغەکـەی مەعریفـەو بریتییـە لەمەعریفـەی هەسـتیی و دوانەکـەیتر لەسـەر ئـەم ڕاگیـرن و پشـتیان پێبەسـتووە وەك لـەداهاتوودا دەیبیـنین. هـەتا هەسـتپێکراوەکان ورد بـن، مانـای وایـە دانەیەکیتری کۆپی کراوی ڕاستەقینەو ڕاستگۆی کارتێکەرە ژینگەییـەکانن، مەعریفەکـەی دواتـریش واتـا قۆناغەکـەیتر، وردو ڕاسـتەقینەو ڕاسـتگۆ دەبێـت. پێچەوانەکەشـی هـەر ڕاسـتە، بـۆ نمونـە: خـەڵتانی هەسـتەکان لەحاڵـەتی وەهمەکان illusions و وڕێنەکاندا hallucinations، ئەم دوو حاڵەتـە پرۆسـەی هەسـتکردنو پـەیبردنی هەسـتی گەنـدەڵ دەکـەنو بـەدوای خۆشـیاندا کاریگـەری نێگـەتیف لەسـەر فرمانـە عەقڵییـە باڵاکـان بـەجێ دەهـێڵنو ڕەفتـار لەئاراستەی سروشتیی خۆی دەترازێننو بەملاو بەولایدا دەبەن. وەهمەکان بۆ خۆیان هەستپێکراوەکان یـان پـەیپێبراوە هەسـتییەکانن کـە لایانـداوەو وێنـە زەینـی یـان جێکەوتـەکان لەشێوەیتردا نـەك لەشـێوەی ڕاسـتەقینەی خۆیانـداو، ئـەو وەهمانە دیاردەی ئاساییو باوو لەژیانی ڕۆژانە بەبەردەوامی ڕوودەدەن، هۆکاری ڕودانیشیان لەبنچینەدا دەگەڕێتەوە بۆ سەرنجدانی سەرپێیو چڕ نەکردنەوەی سەرنج، هەندێ جاریش وەهمە بینراوەکان دەگەڕێنەوە بۆ هۆکاری فیزیـایی وەك کزی ڕۆشـنایی و تـاریکی بـەجۆرێك کـە نـەتوانرێت شـتومەکەکان لەیـەکتری جیابکرێنـەوە و بەباشـی دەستنیشـان بکرێن. وەهمە بیستراوەکانیش لەوانە بۆ کـزی و لاوازی توانـای بیسـتن بگەڕێتـەوە کـە نـەتوانرێت دەنگـەکان لەیـەکتری جیابکرێنـەوە یـاخود وشـەو دەسـتەواژەکان بەباشـی نەبیسـرێن. ڕەنگـە لەهەنـدێك جـاریش بـۆ بـەهێزی هەڵچـوونی تاکەکەس بگەڕێتەوە بەتایبەتی لەحاڵەتی ترسـی مـەزن و تۆقینـدا. هەنـدێك لەوەهمـە بینراوەکـان بـۆ یاسـا فیزیاوییـە ناسراوەکان دەگەڕێنەوە وەك شکانەوەی تیشك لەکاتی نوقم کردنی بەشێکی شوڵکێك یان قەڵـەمێك لەپـەرداخێك ئـاودا. یان قەبارەی خۆر هەڵاتنو ئاوابوونیدا کە گەورەتر لەقـەبارەی ئـاسایی خـۆی دێتـە بەرچـاوان. هەنـدی وەهمـیش هەیـە باسۆلۆژینو بەپلەی یەکەمو سەرەکی، دەگەڕێنەوە بۆ لاوازی هەسـتەکان یـان بـۆ ڕودانـی تێکچونو پەشێوی لەناوەنـدە مۆخییـە بینـراو یـان بیسـتراوەکاندا. وڕێنـەکانیش حالـەتی باسـۆلۆژی لادەرنو بـەجۆرێك کـەمرۆڤ: هەسـتپێکراو یـان پـەیپێبراوو پـەیپێبراوە هەسـتییە بینـراوو بیسـتراوەکان ڕودەدەن کـە لەبنچینەدا هـیچ بـوونێکی واقیعییـان لەژینگـەی دەوروبـەردا نییـە؛ لەکاتێکدا کەمرۆڤەکـە دەیانبینێـت یـاخود دەیانبیسـێت، ڕودانیشـیان دەگەڕێتـەوە بـۆ سـەرهەڵدانی تێکچونو پەشێوی فسیۆلۆژی لەئەندامەکانی هەست یان لەناوەندە مۆخییە هەستییەکان یاخود زمانییەکاندا.

قۆنـاغی دووەمـی مەعریفـەش بریتییـە لـەقۆناغی پـەیبردنی هەسـتیی Perseption. وەك پێشـتر ئاماژەمـان پێـدا. پـەیبردنی هەسـتیی لەلایـەنی پەرەسـەندنەوە پشت بەهەسـتپێکراوەکان دەبەسـتێتو بەدوایانـدا دێـن. بـەکورتی لەجەوهـەردا بریتییـە: لەکۆمـەڵێك کاریگـەریی ژینگـەیی کەلەسـەر کۆتاییـە دەمارییـەکان دەچەسـپێن بەتایبـەتیش بینراوەکـان لەشـێوەی وێنـەی زەینـی هەسـتیی، شـتومەکە توندوتۆڵەکانـدا وەك بـەردو کورسـیو مـرۆڤو خـانوو...تـاد

([53]) ئەم حەقیقەتە فسیۆلۆژییە دوو فەلسەفەگەرای هەستییsensationalism و عـەقڵی بـەدرۆ دەخاتـەوە کەهـەردووکیان لەیـەك بناغـەی چـەوتەوە سەرچـاوەیان گرتووە دەڵێن: ئەندامەکانی هەست دابـڕاو دورن لەعەقڵـەوە (بـەو مانـا فەلسـەفییە ئایدیالیستیەی پێشتر باسی لێـوە کـرا) یـان لەمۆخـەوەو لەلایـەك، وایـان دانـاو کەمەعریفەی هەستیی لەجەوهەردا لەگەڵ مەعریفەی عەقڵیدا یەکناگرێتەوە لەلاکەی ترەوە.

بەهەموویانـەوە خەسڵەتە هەسـتییەکان؛ وابەسـتەو پەیوەنـددارن، هـەروەك باسمـان لێـوە کـردن. ئـەم قۆناغـە گـەرچی لـەوەی پـێش خـۆی بـاڵاترە بـەڵام هێشـتا ناتوانێـت جەوهـەری شـتومەكو یاسـانی پەرەسـەندن و پەیوەندییـەکانیان بدۆزێتـەوە، بـەڵکو قـەوارەی دەرەکییـان، فسـیۆلۆژییانە تۆماردەکـات بـەو شـێوەیەی لـەئامێری وێنـەگرتنی وێنـەی فۆتۆگرافدا ڕودەدات لەگەڵ جیاوازییەکی جەوهەریدا: تۆمارکردنی مۆخیی پرۆسەیەکی فسیۆلۆژی چالاکە لەیەك کاتـدا بکـەرو بەرکاریشـە، بـەڵام تۆمارکردنـەکانیتر: پرۆسـەیەکی فیزیـایی نێگـەتیف و بـەرکارن یـاخود پرۆسـەی جێکەوتـەی نێگەتیفن وەك جێکەوتەی شوێنەواری نەخشی پەنجە لەسەر هەویر یان مـۆمێکی نـەرم. لەگـەڵ ئەمانەشـدا جەوهـەری شتومەکەکان لە پرۆسـەی جێکەوتـەی مـۆخییو یاساکانی و پەیوەنـدیو کاریگەرییـە هەمبەرییـەکانیوتوانای کـۆنترۆڵ کردنیـان لەلایـەن مرۆڤـەوە، ئەمانـە هـەمووی لـەگرنگترین نیـازو مەبەسـتەکانی مەعریفـەنو هـەروا بەئاسـانی نایەنـە تێگەشـــتن. کەواتـــە پـــەیبردنی هەســـتیی بناغەکـــەی، هەســـتپێکراوەکانە (دیـــارە لەدواییانـــەوە دێـــت و باڵاتریشـــە لەهەسـتپێکراوەکان). هـزری ڕووت یـان ئەبسـتراکت یـان پـەیپێبراوە عەقڵییـەکان Concepts یـاخود وێنـە زەینییـەکانیشMental images، دەکەونـە پـاش پـەیبردنی هەسـتییەوەو، گوزارشـت لەجەوهـەری مـادی و بەرجەستەی شتومەکەکانی جیهانی دەوروبەر دەکەن.

قۆناغی سـێیەم کـەدواترین و باڵاترینـە بریتییـە لـەقۆناغی مەعریفـەی ڕووت یان ئەبستراکت یـان پرۆسـەکانی پەیبردنی عەقڵی، هـەروەك ئاماژەمـان بـۆ کـرد، لـەڕووی تیۆرییـەوە پشـت بەهـەردوو قۆناغەکـەی پێشوو دەبەسـتێت و ناوەڕۆکەکـەشی بریتییـە لـە: وێنـە زەینیـی ئەبسـتراکت یـاخود کـۆپی تـەواوەتیReproductions هەسـتپێکراوو پـەیپێبراوە هەسـتییەکانەو، لەسـەر پـەڕەی دەمـاغ تۆمـارکراوەو ڕۆچـوەتە نـاو قـوڵایی نادیـاری شـتومەكو دیـاردە ژینگەییەکانەوە، بەمەبەستی دۆزینەوەی سروشت و پەیوەندییە بەیەکدا چووەکان و کاریگەییە هەمبەرییـەکان و، ئـەو یاسایانەی کە ڕەفتاریان ملکەچایەتی بۆ دەکات، مرۆڤ بەهۆیانەوە دەتوانێت بەبەرژەوەندی بینخاتەکارەوە. مەعریفـەی ڕووتو ئەبستراکت یان مەعریفەی تیۆری یان لۆژیکی: لەشێوەی پەیپێبراوی عـەقڵیی یـان وێنـەی زەینیـدا دەردەکەونو گوزارشت لەجەوهەری شتومەكو دیاردە ژینگەییەکان دەکەن یان لەخەسڵەتی سەرەکیو نیشانەی جۆرایـەتییان دەکـەن کە پێیان دەناسرێنەوەو جیادەکرێنەوە. لایەنی نێگەتیفیش لەوانەدا کە باس کـران ئەوەیـە: ئـەو مەعریفەیـە لایـەنێك لەلایەنە لاوەکییەکان یان درێژایەتی یاخود کەم بایەخی نێو پەیپێبراوە هەستییەکان دەخاتەڕوو، هەرئەمەیـە دەیکاتـە شـێوەیەك لەشـێوەکانی هـزری Thought ئەبسـتراکتی بنچـینەیی، لەلایـەك و لەلایـەکی تریشـەوە دەیبەسـتێتەوە بەزمانەوە کەئاسـتەم ومەحاڵـە پراکتیکیانـە لێـك جـودا بکرێنـەوە. ئەمـە یەکێکـە لەشـێوەکان، بـەڵام شـێوەکانیتر وەك: بڕیـاردانی پۆزەتیـف یـان نێگـەتیف بەسـەر هەسـتپێکراو پـەیپێبراوە هەسـتیو عەقڵییەکانـدا یـان بـەراورد کردنیـان بەیـەکتری، هـەروەها هـەڵێنجان کەبریتیـە لـەبڕیارێکی نـوێ و، مـرۆڤ بەپشـت بەسـتن بـەبڕیارەکانی پێشـوتری خـۆی، پێیدەگات و لەشێوەی گریمانەو تیۆرو پرانسیپ و یاسادا، گوزارشت لەخۆیان دەکەن.

لێرەوە ڕوون دەبێتەوە کە قۆنـاغی سـێیەم بـەو شـێوەی باسکرا، مەحاڵـە ڕووبـدات، ئەگـەر قۆنـاغـەکانی یەکـەمو دووەم لەپێشـیەوە ڕوونـەدەنو نەبنـە بناغـە بـۆی. ئەمـەش ئـەوە دەگەیـەنێت کـە بنچینـەی مەعریفـە لەهـەر سـێ قۆناغەکەیدا: لەو ژینگەی سروشتیو کۆمەڵاتییەوە سەرچاوە دەگرێت کە مرۆڤ لەڕێی هەستەکانیەوە (یان دەروازەکـانی مەعریفەوە لەزمانی فەیلەسوفانەوە) تیایدا دەژی. ئەمـەش بۆخـۆی ڕاشـکاوانە ئـەو ڕاو بۆچـونە لەفسیۆلۆژیادا بـەدرۆ دەخاتـەوە کەپزیشـك و زانـای بـایۆلۆژی ئـەڵمانی مۆلـەر (1801-1858) بانگەشـەی بـۆ دەکـرد, ئـەو بۆچونەشـی لـەو توێژینەوانەوە هەڵێنجا بوو کە لەسەر هەستەکانی مرۆڤ و سروشتی هەستپێکراوو پەیپێبراوە هەستییەکانەوە ئـەنجامی دابوو. تیایاندا لەبایەخی پشت بەستنی ناوەڕۆکی هەسپێکراوەکانی لەسەر چالاکی ئەندامـەکانی هەسـت کـەم دەکـردەوە

www.pertwk.com

لەکاتی کارلێك‌و ئاوێتە بوونیان لەگەڵ ژینگەی دەوروبەرو جیهانی دەرەکی و، گواستنەوەی شوێنەواریان بۆ دەماغ. ئەمەش بەگوزارشتی فەلسەفەی ئایدیالیستی واتا: هەستپێکراو لەبنچینەدا، جێکەوتە یان وێنەی زەینی، هاتوو نییە لەژینگەی دەرەکییەوە، بەڵکو هێمایە بۆی، واتا ژمارەیەك لەوەڵامدانەوە فسیۆلۆژییەکان، نیمچە سەربەخۆییەکیان هەیە کەجەستە لەبەرانبەر هێزو سروشتی کارتێکەرە دەرەکییەکاندا پێی هەڵدەستێت، لەوانەیە بەسەربەخۆیی ڕەهاش لە کارتێکەرە ژینگەییەکان لێکبدرێتەوە، بەوەی جەستە جودایە لەژینگەی دەرەکی و ئەمیان (خۆیی)و ئەویش (بابەتی)یەو ئەندامەکانی هەستیش گوزارشت لەو (شوێنەوارە هەستییە خۆییە) دەکەن. هەروەها ئەو بۆچونە فسیۆلۆژیانەش بەدرۆ دەخاتەوە کە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ، لەبۆچونەکەی مۆلەرەوە پەیدا بوون و سەریان هەڵدا و لەسایکۆلۆژیای نوێدا بڵاو بووەوە، بەتایبەتیش لەوڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا لەدوای جەنگی یەکەمی جیهانییەوە. لەوانەش: گشتگەرایی Holismو (عەقڵیی - جەستە) گەرایی psycho - Somaticو کەلەبواری پزیشکیدا بڵاو بۆتەوەو، هەروەها مەرجگەرایی Conditionalism ([54]) کە سکینەر بانگەشەی بۆ دەکردو زۆر بۆچونی هاوشێوەیتر، لێرەدا پێویست ناکات ناویان بهێنین.

دووەم: سروشتی زمان و فرمانەکەی

بێگومان ئاماژەکردن Signalling (بەمانا هەستییەکەی) وەك خاڵی هاوبەشی نێوان مرۆڤ و گیانلەبەرە باڵاکان، کەکۆئەندامی ناوەندی دەماریی لەشێوەی بۆن‌و ڕەنگ‌و دەنگەکاندا پێشوازی لێدەکات. نیشانەیەکی چالاکی مۆخ یان فرمانێکی بنچینەیی مۆخە و لەڕووی فسیۆلۆژییەوە پێیدەگوترێت چالاکی هەستیی یان سیستمی ئاماژەیی هەستیی یان یەکەمین، بەو پێیەی بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ ئاماژەیە یان بەڵگەیە بۆ شتە مادی سروشتی‌و کۆمەڵایەتییەکان کەلەجیهانی دەرەکیدان. لای مرۆڤ لەنێو ئەو سیستمە هەستیەدا، سەرجەم هێماو نیشانەو ئاماژە دەستکردەکانی تریشی تێدایە کە گرنگ‌و بەڵگەدارو مانادارن‌و مرۆڤ دروستی کردون تاکو بەهۆیانەوە ئاماژە بەبوونی چالاکییە کۆمەڵایەتییەجۆراوجۆرەکان بدات و ڕێکیان بخات، بۆ نمونە: ئاماژە ڕوناکیەکانی هاتوچۆ یان ئەوانەی بەدەست دەکرێن، یان هۆڕنی ئۆتۆمبێلەکان یان زەنگەکان و تێکڕای ئاماژە بەڵگەکانیتر کەلەژمارە نایەن، ئێمە لێرەدا تەنها وەك نمونە هەندێکیان باس دەکەین:

ئەگەر کەسێك لەدورەوە بەجۆرێك دەستێکی بەرز بکاتەوە کە سەرنج ڕابکێشێت. کەسێك ئەو ئاماژەیە ببینێت‌و گوێ بەهەڵوێستەکە نەدات (یان فەرامۆشی بکات‌و پێی وابێت پەیوەندی بەوەوە نییە) ئەو کاتە بەلای ئەو کەسەوە، دەست جوڵاندنەکە، جوڵەیەکی دەستە لەهەواداو بێ بایەخەو هیچ ناگەیەنێت وەك جوڵەی زیخ و لمی کەهەوای بیابان دەیهێنێت و دەیبات. بەڵام ئەگەر کەسێکیتر بایەخ بەو دەست جوڵاندنەو بەلایەوە مانایەکی هەبێت، ئەوا ڕادەوەستێت و لێکی دەداتەوەو لەخۆی دەپرسێت: ئایا ئەو کەسەی داوای یارمەتی ناکات؟ یان لەمەترسییەك سڵ ناکاتەوە؟ لەحاڵەتی یەکەمدا بۆ فریاکەوتنی، لێی نزیك دەبێتەوەو لەحاڵەتی دووەم دور دەکەوێتەوە بۆ ئەوەی لەئەگەری ئەو مەترسییە بەدوربێت. واتا یەکێك لەو دوو هەڵوێستە دژبەیەکە هەڵدەبژێرێت لەبەرانبەر هەمان لەرینەوەی نێو هەواکە لەڕووی مادییەوە. نمونەیەکی دیکە لەناو هەزاران نمونەی ژیانی ڕۆژانەماندا: گریمان دوو کەس چوون بۆ ڕاو و بەئەندازەیەك لەیەکتر دور کەوتنەوە کەدەنگیان بەیەك نەگات و نەتوانن لەڕێی ئاخاوتنەوە یەکتر بدوێنن (دواتر سەر ئەم بابەتە

([54]) ئەمە تیۆری پەرچدانەوەی مەرجدار نییە کە پاڤلۆڤ دایڕشتووە.

www.pertwk.com

دەدوێین). ئەگەر یەکێکیان بەدەست ئاماژە بکاتو مەبەستی لەوە بێت کە هاوڕێکەی بەلای ڕاستدا بجولێت، کەسی دووەمیش پەیامەکەی پێبگات و بچێت بۆ لای ڕاست، واتا توانیان لەیەکتری تێبگەن و درێژە بەچالاکییە هاوبەشەکەیان بدەن لەپرۆسەی ڕاوکردنەکەدا. بەڵام ئەگەر وا تێگەیشت کە بەرەو باکور بچێت و لەواقیعیشدا بەئاراستەی باکوردا بڕوات، لێرەدا پەیوەندی هزریی لەنێوانیاندا نامێنێت و ناتوانن درێژە بەپرۆسەی ڕاوکردنەکەیان بدەن. نمونەیەکی دیکە: دەنگی ئەو زەنگەی کە قوتابیان لەسەرەتای هەر وانەیەکدا ڕۆژانە لەقوتابخانەدا دەیبیسن، مانای ئەوەیە یان ئاماژەیە بۆ چوونە ژورەوەو وانە خوێندن، هەمان دەنگ کەلەکۆتایی وانەدا دەیبیسن، واتا وانەتەواو بوو وەرنە دەرەوە لەهۆڵەکانو چالاکی هزری تەواو بڕێك پشوو بدەن یاخود هۆڵەکان بگۆڕن. لێرەدا قوتابیانو مامۆستایانیش بەرانبەر بەدوو دەنگە، دوو هەڵوێستی جیاواز وەردەگرن لەکاتێکدا لەڕووی فیزیاییەوە هەمان لەرینەوەیە لەهەوادا.

هەموو ئەمانە پەیوەندییان بەسیستمی ئاماژەیی یەکەمەوەthe first signalling Systemom هەیە. واتا لەڕێی هەستی بینین یان بیستنەوە دەگەنە ناوەندی مۆخیی هەستیی بینراو یان بیستراو. بەڵام هێما Symbol زمانییە دەربڕڕاوەکان یان نوسراوەکان (واتا بینراوو بیستراوەکان)و ئەو بیرۆکانەش کە لەخۆیانی دەگرنو لەڕێی چاوو گوێوە، بەتەنها بەمرۆڤ دەگەن، ئەمەش سیستمی ئاماژەیی دووەمە(زمان) the second signalling System و ئاماژەکانی ئەو هێمایانە لەڕێی چاوو گوێوە بۆ ناوەندە مۆخییە تایبەتەکان دەگوێزنەوە کە تەنها و تەنها تایبەتە بەمرۆڤەوە. ئەوانە ناوەندی مۆخیی زمانینو دەکەونە بەشی پێشەوەو سەرەوە لەتوێژاڵی مۆخدا بەو شێوەیەی لەبەشی پێشودا باسی لێوە کرا. واتا ئەو ووشانەی درکێنراون یان نوسراوەن (لەگشت زمانەکاندا) بریتین لە(ئاماژەکانی ئاماژەبۆکراوەکان): واتا گوزارشت لەو ئاماژە هەستییانە دەکەن کە سیستمی ئاماژەیی یەکەم دەیگوێزنەوە و بۆ خۆشیان بەڵگە یان ئاماژەن بۆ شتومەکە مادییە بەرجەستەکان. کەواتە بەتەنها مرۆڤ (جودا لەهەر گیانلەبەرێکی دیکە) سەرەڕای ئاماژەکردنی هەستیی (واتا سەرەڕای ئەوەی ئاماژە هەستییەکان لەشێوەی بۆن و دەنگ و ڕەنگ و ئەوانەی دیکەش لەژینگەوە وەردەگرێت) و هەروەها بەپشت بەستن پێی، تەنها و تەنها مرۆڤ سیستمی ئاماژەیی زمانیی هەیە کەلە گەشەو پەرەسەندنیدا، یەکەمین و گرنگترین شوێنی داگیر کردووە لەپەیوەندییەکانیدا بەژینگەی دەوروبەرییەوە. ووشەکانیش لەگەڵ ڕۆژگاردا گوزارشتیان لەئاماژە هەستییەکان کردوەو شوێنیان گرتونەتەوە. بۆ نمونە ووشەی (ماسی) کەدەگوترێت یان دەنوسرێت، یان ووشەی (لیمۆی ترش) یان (باوك) یان (مامۆستا) یان (خۆر)و ..تاد، لەکاتی ئاخاوتنو خوێندنەوەدا، شوێنی ئەو شتە مادییە دەگرنەوە کەگوزارشی لێوە دەکەن و لەهەمان کاتیشدا وەڵامدانەوەی فسیۆلۆژی لەڕێی خەسڵەتە هەستییەکەیەوە دەوروژێنن. لەم لایەنەوە زمان ناونراوە (ئاماژەکانی ئاماژەبۆکراوەکان): واتا وشەکان (زارەکیو نوسراوەکان: واتا دەنگەکان و ئاماژە بینراوەکان) کەنیشانەن بۆ ئاماژە هەستییەکان (وەك خەسڵەتەکانی ماسی و لیمۆ) کە ئەوانیش بۆخۆیان ئاماژەن بۆ ئەو شتومەکە مادییانەی کە لێیانەوە دەردەچن. دەنگە زمانیەکانیش کەمرۆڤ لەمێژووی درێژیدا، لەشێوەی هێما دەنگی نوسراوەکاندا دۆزیونیەتیەوە، بۆ ئەو مەبەستە بووە کە بووە ژیانی کۆمەڵایەتی خۆی، پێ ڕێکبخات، وەك دواتر باسی لێوە دەکەین. کەواتە بەهای ئەو هێما زمانییانە (دەنگدار و بینراو) مانا و ناوەڕۆك و مەبەستو بایەخیان، لەو شتەدا کە گوزارشی لێوە دەکەن یان ئاماژەن بۆی نەك لەقەوارە مادییە زارەکی یان نوسراوەکەیاندا. هێما زمانییەکان بەهەردوو باڵی زارەکیو نوسراویەوە، بەشێکی زمانو لەگەڵیدا ڕێدەکەن، هاوشان لەگەڵ ئەو نیشانە وSigns خەسڵەتە سروشتییانەی کە ڕێبەری مرۆڤن بۆ شتومەکەکانی دیکە، هەروەها هاوشان لەگەڵ نیشانە دەستکردەکانیشدا کە مرۆڤ بۆ ڕێکخستنی پەیوەندییەکانی بەکۆمەڵگاوە دۆزیونیەتیەوە وەك پێشتر لەسەری دواین. بۆ نمونە ئەستێرەکانو با و فاکتەرە جوگرافییەکانیتر:

نیشانەی سروشتین بەڵام ئاماژەکانی هاتوچۆو ڕاگەیاندن و ئاڕمی دەوڵەتان و...تاد، ئەمانە نیشانە دەستکردن و هێماو بەڵگەنSignify بۆ شتەکانیتر، کەمەبەستەکەیان ڕێکخستنی ڕەفتاری کۆمەڵایەتییە وەك قسەمان لەسەر کرد.

ناوەندە مۆخییە زمانییەکان، کەخاڵی جیادەکرنەوەیەو بەتەنها تایبەتن بەمرۆڤەوە، لەڕووی مێژووی پەرەسەندنەوە، لەسەر ناوەندە مۆخییە هەستییەکان دروست بوون و لەزەمەنیشدا درەنگتر سەریان هەڵداوە. لەلایەنی فسیۆلۆژیشەوە بەبینین و بیستنەوە پەیوەستن، پەیوەست بوونێك کە ئاستەمە پراکتیکیانە، لەیەکتری جودا بکرێنەوە. وتا سیستمی ئاماژەیی دووەم هەرگیز ناتوانێت، بەبێ پشتبەستن و هاوکاری سیستمی ئاماژەیی هەستیی یان یەکەم، بەچالاکی ئاسایی ڕۆژانەی خۆی هەڵبستێت بەتایبەتیش بەبێ هاوکاری هەستەکانی بینین و بیستن. لەگەڵ ئەوەی سیستمی ئاماژەیی هەستیی، ڕاستەوخۆ پشت بەهەستکردن و پەیبردنی هەستیی دەبەستێت، هەروەك پێشتر باسمان لێوە کردووە. بەڵام چالاکی سیستمی ئاماژەیی دووەم: وابەستەیە بەتوانای پەیوەندی مرۆڤەوە بەتاکەکانی دیکەی کۆمەڵەوە لەڕێی ووشەی زارەکی و نوسراوەوە هەروەك چۆن پەیوەندی بەتوانای بیر کردنەوەوە هەیە کەئاخاوتن پشتی پێدەبەستێت کە دواتر ڕونی دەکەینەوە. بیرکردنەوە چالاکییەکی خاوەن سروشتی ئەبستراکتییەAbstraction و زیاتر گشتگیرو generalization بەربلاوە، لەگەڵ ئەوەشدا هەرگیز ناتوانین پەیبردنی هەستیی لەهزر جیابکەینەوە، ئەم بابەتە دواتر ڕون دەکەینەوە. ئەمڕۆ لەڕووی زانستییەوە گومانی تێدا نەماوە: بناغەی جەستەیی و توێکاریی فسیۆلۆژیی (ناوەندە مۆخییەکانی زمان و کۆئەندامی دەربڕین) کەزمان پشتی پێدەبەستێت (لەلایەنی ناوەڕۆکەوە: هێما دەنگیی و نوسراو و ماناکانیان) لەڕووی بایۆلۆژی و کۆمەڵایەتییەوە، دەرئەنجامی پرۆسەی پەرەسەندنێکی درێژخایەنە. کۆئەندامی دەربڕین کە تایبەتمەندە بەدەرکردنی ووشە نەخشاوەکان articulate speechو ئامرازە دەماریی و ماسولکەییە ئاڵۆزەکانی ناوی، هەروەها ناوەندە مۆخییە زمانییەکان و (هەروەها ئەندامی بینین وبیستن) و لەو لایەنەوە کە پەیوەستن بەئاخاوتنەوە، ئەمەو سەرەڕای خودی ئاخاوتنەکەکە لەڕوی ناوەڕۆکەوە، هەموو ئەمانە بەیەك هەنگاوو بەیەك تەکان بەم ئاستەی ئێستایان نەگەشتوون، بەڵکو لەگەڵ تێپەڕبوونی ڕۆژگاردا، پلە بەپلەوبەردەوام بەرەو باشتر بوون ڕۆشتون بەهۆی فاکتەرە ژینگەییە لەبارو گونجاوەکانەوە. هەروەها لەپرۆسەی پەرەسەندنی بایۆلۆژی وکۆمەڵایەتیدا، جێگیر بووەوسەلمێنراوە کەکاریگەریی هەمبەریی لەنێوان هەرسێ ناوەندە مۆخییە زمانییەکە (ناوەندی مۆخیی زمانیی جوڵەیی تایبەت بەدەربڕینی ووشەکان و، ناوەندنی مۆخیی زمانیی بیستراو تایبەت بەبیستنی ووشەکان و تێگەشتنی ماناکانیان و، ناوەندنی مۆخیی زمانیی بینراو تایبەت بەخوێندنەوەی ووشە نوسراوەکان وتێگەشتنی ماناکانیان) لەگەڵ کۆئەندامی دەربڕیندا (قوڕگ وزمان وژێیە دەنگییەکان) هەیە لەلایەکو، لەنێوان ناوەڕۆکی زماندا (واتا هێما دەنگدارونوسراوەکان) هەیە لەلاکەی ترەوە. واتا ئەو ئاخاوتنەی کە لەڕابردوویەکی دووردا لەلای مرۆڤ سەریهەڵداوەو دەرکەوتووە، وەك دواتر دەیبینین، لەبنچینە فسیۆلۆژییەکەیدا، دەرئەنجامی پەرەسەندنی دەماغی مرۆڤەو، لەهەمان کاتیشدا هاوکارو یاریدەدەر بووە بۆ ڕودانی پەرەسەندنی دیکە لەئایندەدا کەلەدەماغی مرۆڤدا ڕوویداوە.

جاران و هەتا ناوەڕاستی سەدەی نۆزدەهەمیش، زاناکانی فسیۆلۆژیا کە پسپۆڕبون لەتوێژینەوەی مۆخدا، بەبێ بەڵگەی زانستی پێیان وابوو: مۆخ ئەندامی بیرکردنەوەی مرۆڤ، وەك هەر ئەندامێکی دیکەی جەستە (دڵ و سییەکان) ئەندامێکی توندوتۆڵی ئەوتۆیە کە بەئەرك و فرمانی خۆی هەڵدەستێت و هیچ جۆرە تایبەتمەندێتیەکیش لەناوەندە جۆراجۆرەکانیدا نییە، پێشتر ڕونمان کردۆتەوە. لەسەر ئەم بنچینەو بناغەیە، زانای فسیۆلۆژیای فەرەنسی فلۆرینز (1794-1867) بنەمای هاوتایی سەرجەم بەشەکانی مۆخ یان (یەکێتی کاری مۆخ)ی داڕشت Equipotentiality. بەڵام گاڵ (1758-1828) زانای توێکاری ئەڵمان، وەك لەبەشی پێشودا ناوی هات، لەژێر ڕۆشنایی ئەزمونە

www.pertwk.com

فسیۆلۆژییەکانیدا، لەڕوی ئەو گریمانەیەدا وەستایەو دەریخست کە تایبەتمەندێتی لەناوچەکانی مۆخدا هەیە، بەڵام بەداخەوە بەپێوەرە نوێیەکان، بەهەڵەدا چوبوو لەدەستنیشان کردنی ئەو ناوچانەداو هەرئەو زانایەش بوو فسیۆگنۆمیای(علم الفراسة) هێنایە ئاراوە کەئەمڕۆ بایەخی زانستی لەدەستداوە. زانای توێکاری فەرەنسایی بڕۆکا (1824-1880) بەپشتبەستن بەدەرهاویشتە فسیۆلۆژییەکانی گاڵ، دەریخست کە چەند ناوەندێکی مۆخی هەیەو تایبەتە بەزمانەوەو دواتریش هەندێکیان بەناوی (بڕۆکا)وە ناوزەد کران. ئەو گریمانەیەی بڕۆکا بەپشکنینی تاقیگەیی لەسەر دوو نەخۆشن پشت ئەستورکرا، یەکێك لەو دوو نەخۆشە لەتەمەنی پەنجا ساڵیدا بوو، ئەویتر هەشتاو چوار ساڵ بوو. هەردووکیان سەرەڕای ساغی دروستی کۆئەندامی دەربڕینیان بەڵام توانای دەربڕینیان نەمابوو. لەدوای پشکنینی وردەوە دەرکەوت: نەخۆشەکەی یەکەم لەتەمەنی بیست ساڵاندا توانای ئاخاوتنی لەدەستداوە لەکاتێکدا باڵی ڕاستی توشی ئیفلیجی هاتووەو لەتەمەنی چلوچوار ساڵیدا لەجێدا کەوتووە و ، لەدوا ساڵەکانی تەمەنیشیدا بەدەست دژواری بینینەوە ناڵاندویەتی و نەیتوانیوە بنوسێتو هەستی ئازاریشی نەماوەو، کێشی دەماغی نزیکەی (987) گرام بووەو هەندێکیش لەبەشەکانی پێشەوەوسەرەوەی مۆخیی پوکاوەتەوە. بەڵام نەخۆشی دووەم: کێشی دەماغی نزیکەی (1.136) گرام بووەو هەندێك لەبەشەکانی پێشەوەوسەرەوەی مۆخیی پوکاوەتەوە. هەموو ئەمانە وایان لە بڕۆکا کرد گریمان بکات: هۆی لەدەستدانی توانای ئاخاوتنی ئەو دوو نەخۆشە بریتییە لە لەدەستدانی ناوەندی مۆخی تایبەت بەدەربڕینەوە. ئەو گریمانەیەی بڕۆکا بەدرێژایی نیوەی دووەمی سەدەی نۆزدەهەم، مشتومڕێکی توندی لەنێوان زاناکانی فسیۆلۆژیای مۆخدا وروژاند، لەنێوان ئەوزانایانەی کە بانگەشەی (یەکێتی کاری مۆخ) یان دەکردو، ئەوانەش کە باوەڕیان بەتایبەتمەندێتی ناوەندە مۆخییەکان هەبوو. لە سی ساڵی کۆتایی سەدەی نۆزدەوە ئیتر ئەو توێژینەوە تاقیگەییانە دەرکەوتن کە پاڵپشتی گریمانەکەی بڕۆکایان دەکرد. یەکەمین و گرنگترین پشکنینی تاقیگەیی کە کرابێت، هەردوو زانای فسیۆلۆژیی ئەڵمان فریچ (1838-1927) و هیتزگ (1838-1907) کردوویانە لەساڵی 1870 دا لەسەر ئەو سەربازە ئەڵمانیانەی لەجەنگی نێوان ئەڵمانیاوفەرەنسادا، بریندار بوونو دەماغیان پێکرابوو. بۆیان دەرکەوت ئەو سەربازانەی توانای دەربڕینیان لەدەستدا بوو، ئەو بریندارانە بوون کۆئەندامی دەربڕینیان ساغو دروست بوون بەڵام ئەو ناوچە مۆخییانەی ئاخاوتندا پێکرا بوون کە بڕۆکا ئاماژەی بۆ کردبوون. ئەم هەڵێنجانە زانستیەش خۆی لەخۆیدا تیۆری تایبەتمەندێتی ناوچە فرمانییەکانی مۆخییان پشت ئەستور دەکردو، پاشان پسپۆڕان وەك ڕێزلێنان، ئەو ناوەندە مۆخییەی لەلایەن بڕۆکاوە دۆزرابووەوەو ئاماژەی بۆ کرابوو، ناویان لێنا (ناوەندی بڕۆکا). ئیتر لەو مێژووە بەدواوە دەیان توێژینەوەی تاقیگەیی تیۆری ئەنجام دەدران‌و، ئەمڕۆ بەبێ هیچ شكو گومانو مشتومڕێك سەلمێنراوە کە سێ ناوچەی مۆخیی جیاواز هەیەو کەوتونەتە بەشی پێشەوەو سەرەوەی مۆخەوە لە لوی ناوچەواندا وەك لەبەشی پێشودا باسی لێوە کرا، هەریەك لەو سێ ناوچەیە پەیوەندی بەلایەنێکی فسیۆلۆژی، سێ لایەنەکەی ئاخاوتنەوە هەیە: ئاخاوتنی زارەکی‌و ئاخاوتنی بیستراوو ئاخاوتنی خوێنراوە وەك لەپێشتردا ئاماژەیان بۆ کرا. هەروەها گومانی تێدا نەماوە لەدەستدانی هەر یەکێك لەو سێ ناوەندە، ئەبێتە هۆی لەدەستدانی فرمانی ئاخاوتنی ناوەندەکە. لەبەر ئەوە دەبینین سێ جۆر نەخۆشی فسیۆلۆژی تایبەت بەئاخاوتن هەیە کە بریتین لە: لەدەستدانی توانای دەربڕینی ووشەکانMOTOR APHASIA (55)و لەدەستدانی توانای تێگەشتنی ووشە

---

(55)لەگونجان یان ناڕێکی ماسولکەکانی دەربڕیندا دەردەکەوێت و دەبێتەهۆی دەرنەبڕینی ووشەکان کەدەگەڕێتەوە بۆ پەشێوی ناتەواوی لەناوچەی بڕۆکا لووی دووەم و سێیەمی ناوچەوان.

www.pertwk.com

دەربڕڕاوەکان لەلایـەن کەسـانی تـرەوە SESORY APHASIA (56)، لەدەسـتدانی توانـای جیاکردنـەوەی ووشە نوسراوەکان یان تێگەشتنیانALEXIA.

ئـەمرۆ لـەڕوی تیـۆری‌و تاقیگەییـەوە (دیـارە بـەهۆی وروژانـدنی ناوچـە مۆخییـەکانی ئاخاوتنـەوە لـەڕێی ئـامێری کارەباییەوە) جێگیر بـووەو سـەلمێنراوە کـە سێ ناوچـەی تایبـەت بـەزمان لەبەشـی پێشەوەوسـەرەوەی توێـژاڵی مێشکدا هەیەو لەلای 95٪ی خەڵك نیوەی چەپی گۆی مۆخ دادەپۆشێت‌و هـەر ناتەواوییـەك بـەر هەریـەکێکیان بکـەوێت پـەکی دەخـات‌و لـەکار دەوەسـتێت. بـەڵام لای کەمینـەی خـەڵك (5٪) ئەوانـەی چـەپەن‌و لەنوسـین‌و بـەکارهێنان‌و هـەڵگرتنی شـتومەکدا دەسـتی چـەپ بـەکاردەهێنن، ئـەم کەمینەیـە زمانییـە ناوەنـدە مۆخییـە زمانییـە ناوبراوەکانیـان دەکەوێتـە بەشـی پێشـەوەو سـەرەوەو نیـوەی ڕاسـتی گـۆی مێشـك دادەپۆشـێت. بەشـێکی ئـەو ناوەنـدە زمانییـە وەك گوتمـان، تایبەتـە بـەدەربڕینی ووشـەکانەوەو؛ نـاونراوە ناوەنـدی مـۆخیی ئاخـاوتنی جوڵـەیی. ئـەم ناوەنـدە پەیوەسـتە بەکۆئەنـدامی دەربڕینی مرۆڤـەوەو لـەقوڕگ‌و Larynx ژێیـە دەنگییـەکان‌و (کەبـەهۆی فرێـدانی هـەوای نـاو سییەکانـەوە لەرینـەوە دروست دەکات) بۆشاییەکانیCavities بەشی باڵای قـوڕگ (بۆشـایی گـەروPhnyngeal و بۆشـایی دەم Oral و بۆشـایی لـووت nasal؛ بـەڕۆڵی دەنگدانـەوەو زایەڵـە Resonators هەڵدەسـتن)و زۆرێـك لـەئاوازە دەنگییـەکان گـەورەو گـڕی دەکـەن‌و سـیمای تایبـەتی دەنـگ بەهـەر تاکەکەسـێك دەدەن (). ناوەنـدی ئاخـاوتنی دووەم تایبەتـە بەبیستنی دەنگەکان‌و تێگەشتنیان‌و ناونراوە ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی بیستراو. سێیەمیش ناوەنـدی مـۆخیی تایبەتـە بەبینینی هێما نوسراوەکان‌و تێگەشتنی ماناکەیان‌و نـاونراوە ناوەنـدی مـۆخیی ئاخـاوتنی بینـراو. هـەروەها لـەڕۆژگاری ئەمڕۆدا، لەسەر هەردوو ئاستی تیۆری‌و ئەزمونگەریی سەلمێنراوەو جێگیر بووە: پەشێوی دەمـاریی کەتوشـی نیـوە گـۆی مۆخیی لێپرسراو دەبێتەوە (واتا ئەو بەشەی ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتن لەخۆ دەگرێت: چـەپ لای نزیکـەی 95٪ی خەڵکی‌و ڕاست لای 5٪ەکەی تری خەڵك) هەرگیز لەقۆناغی منداڵیدا ناگوێزرێتەوە، ئەگەر نیوە گۆکەیتری مۆخ جێگەی ئیش‌وفرمانەکـەی نەگرێتـەوە. ئـەم قەرەبووکردنـەوە مۆخییـەش ئاسـتەم‌و مەحاڵـە لـەقۆناغی گەورەیـدا ڕووبـدات‌و بەرقـەرار بێـت. هـەروەها دەرکـەوتووە کەناوچـە مۆخییـەکانی تایبـەت بـەئاخاوتنی جوڵـەیی، لەساتەوەختی لـەدایك بوونەوە چالاکەو بەکاری خۆی هەڵدەستێت بەڵام دوو ناوچەکەی دیکە پاشتر بەماوەیـەکی زەمـەنی، دەستبەکار دەبـن. پێویسـتە لێـرەدا ئامـاژە بـەزاراوەی (ناوەنـدە مۆخییـەکانی ئاخـاوتن)و تەنانـەت هەسـتییەکانیش وەك لەبەشـی پێشـودا باسکرا، ئـەوە ناگەیـەنێت کـە ناوچـەی جـوگرافی یـان تۆبـۆگرافی دیـاری کـراون‌و لەمنداڵییـەوە نـەگۆڕو بەبـەرد بـوون، هەروەك لایەنگرانی تیۆری فسیۆگنۆمیا بانگەشـەی بـۆ دەکـەن. بەپێچـەوانەوە توانـای فسـیۆلۆژی مـۆخیی نـەومونیانی زگماکین، یاخود کۆمەڵـە خانەیـەکی مـۆخیی تایبەتمەنـدن‌و هاوکـاری یـەکترن‌و، لـەکۆتایی سـاڵی یەکەمـەوە دەسـتبەکار دەبن، واتا ئەو کاتەی منداڵ پیادەی ئاخاوتن دەکات‌و سەرەتا گوێ بیستی ئاخاوتنیکەسانی دەوروبەری دەبێت، پاشـان‌و هەر لەسەر ئەو بنچینەیەش قسەکانی بۆ کەسانی نزیکی دەردەبڕێت و دواتریش ئاخاوتنە نوسراوەکان دەخوێنێتەوە.

کەواتە ڕوون بۆتەوە فرمانی ئاخاوتن کە مرۆڤ جیاواز لەهەر بونەوەرێکی دیکە، لەڕووی فسـیۆلۆژییەوە (هـەروەها لەڕووی بایۆلۆجیشەوەو دواتر دێینـە سـەری) پێویسـتی بـەهاوکاری یـان بەشـداری تێکـڕای بەشـەکانی توێـژاڵی مێشـکە،

(56) لەوەدا دەردەکەوێت کە توش بووەکە ئاخاوتنی قسەکەری گوێ لێیە بەڵام ماناکەی تێناگات چونکە پەیوەندی نێوان ووشەکەو ئەو شتەی کە ووشەکە ئاماژەی بۆ دەکات پچڕاوە، یان دەگەڕێتـەوە بـۆ ناتـەواوی فسیۆلۆژی لەهـەردوو لـووی لاجان یان ناوچەی فێـرنگ (1848–1905) زانای ئەڵمانی کەئـەو ناوچەیەی دۆزیوەتەوە لەتوێژینەوەکی ڕەسەندا لەساڵی 1874دا بڵاوی کردەوە و بۆ ماوەی نیو سەدە کێشەو هەڵلایەکی گەورەی نایەوە.

(3) سەلمێنراوە کە دەنگ Voice بەتەنها بەرکاری لەرینەوەی ژێ دەنگییەکانVoical cords نییە، بەڵکو بەپلەی یەکەم‌و سەرەکی، کاری کوڵەکەی لوتـە کە لەرینەوەی هەواکە لەسەر ژێ دەنگییەکان چڕ دەکاتـەوە و هـەروەها سوکی دەکاتـەوە. جیاوازی کۆڵەکـەی لـوتی نێـر لەکۆڵەکـەی هـەوای فیکـە (بۆ نمونـە) کەلەرینەوە دەنگییەکان دروستی دەکەن، ئەوە کە بەرپرسە لەجیاوازی نێوان هەردوو دەنگەکە، چونکە لەرینـەوەکانی کۆڵەکـەی فیکـە نەرمونیانـەو ئاراسـتەی هەواکە لەباری درێژییە Longitudinal، لەکاتێکدا لەرینەوەکان لای مرۆڤ لەباری پانییە Transverse.

www.pertwk.com

گەرچی لەبنچینەدا ئەو فرمانە، لەلایەنی پسپۆڕییەوە کاری ناوەندی ئاخاوتنی زارەکیو ئاخاوتنی جوڵەییە. هەروەها دەرکەوتووە، وەك باسمان کرد، ناوەندی ناوبراو دەکەوێتە بەری چەپی مۆخەوە یان نیوە گۆی توێژاڵی مۆخ لای ئەوانەی دەستی ڕاستیان بەکاردەهێنن کە زۆرینەی خەڵکینو، هەر ناتەواویو کەموکورتییەکی فسیۆلۆژیش، ناتەواویو کەموکورتی لەقسە کردندا بەدوای خۆیدا دەهێنێت. ئینجا لەبەر ئەوەی دوو ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی دیکەش لەناوچەکانیتری توێژاڵی مێشکدا هەیەو بریتین لەناوەندی ئاخاوتنی بیستراوو ناوەندی ئاخاوتنی خوێنراوە، هەر پەشێوی و ناتەواوییەك لەو دوو ناوەندەشدا ڕوو بدات، وەك دیمان، ئەبنە هۆی ڕودانی پەشێویو کەموکورتی لەو ئاخاوتنەدا کەتایبەتن پێیانەوە. بۆنمونە ناتەواویو کەموکورتی لەناوەندی ئاخاوتنی بیستراودا، ئەبێتە هۆی تێنەگەشتنی مانای ووشەکان سەرەڕای بیستنی دەنگەکانیان. بەهەمان شێوە هەر پەشێویو کەموکورتیەکیش لەناوەندنی مۆخی ئاخاوتنی خوێنراوەدا ڕووبدات ئەبێتە هۆی لەدەستدانی توانای جیاکردنەوەی ووشە نوسراوەکان.

جا لەبەر ئەوەی فرمانی پەیوەست بوونی مۆخییو فرمانی شیکارو تێهەڵکێش کردنەوەی مۆخیی، دوو فرمانی سەرەکی توێژاڵی مێشکنو زامنی ڕاهاتنو هۆگریو گونجانی هەمبەرین لەنێوان مرۆڤو ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتیداو، ملکەچن بۆ کاریگەریی دەربڕڕاو، بۆیە کاریگەریی دەربڕڕاو، ڕۆڵێکی زۆر گرنگو پرش بایەخ دەگێڕێت لەسیستمی چالاکی دەماریی بالأی مرۆڤ یاخود لەفرمانە عەقڵییە باڵاکاندا هەروەك لەبەشی پێشودا قسەمان لەسەر کردووە. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت: ژیانی عەقڵیی مرۆڤ پەیوەست بوونی فسیۆلۆژی بنچینەیی هەیە بە تەواوی چالاکییەکانی توێژاڵی مۆخەوە، چونکە ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتنو ناوەندە مۆخییە هەستییەکان بەتێکڕایی، بەشدارن تیایداو بەشدارییەکەش بەپلەی جیاواز ڕوودەداتو هەموویان وەکو یەك نین بەپێی پسپۆڕییان دەگۆڕێت، ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتن زۆرترین کاریگەربوون پێبڕاوە. پەیوەندی ووشە بەهزرەوە، وەك دواتر دەبینین، لەڕووی فسیۆلۆژییەوە پشت بەتوانای توێژاڵی مۆخ لەسەر دروست کردنی هزرە ئەبستراکتە گشتیەکان یاخود چەمکە عەقڵییەکان دەبەستێت، ئەمە لەلایەكو لەلایەکی تریشەوە پشت بەتوانای مامەڵە کردنی ووشە دەبەستێت لەگەڵ ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتیدا دیارە لەڕێی هزرەوەو دواجاریش زاڵ بوون بەسەر ژینگەدا بەو مەبەستەی بۆ بەرژەوەندی مرۆڤ بخرێتە گەڕەوە. بەواتا ئاماژە دەربڕڕاوەکان (دەنگدارو نوسراوە) یاخود مانای ووشەکان، لەبنچینەدا: پڕۆسەیەکی ڕووتو ئەبستراکتن و لەڕووی زەینییەوە داماڵراون لەبەرجەستەکانوبەهیچ جۆرێك بەرجەستەیی نینو پەیوەستن بەپڕۆسەی گشتاندنەوەو لەوەوە سەرچاوە دەگرنو پشتیش هەر بەو پێدەبەستن: لەواقیعدا ئەمەیە ناوەڕۆکی ژیانی عەقڵیی مرۆڤ (وەك دواتر دەیبینین) کە لەڕەوڕەوەی پەرەسەندنی کۆمەڵایەتییەوە هاتۆتە بوونو سەری هەڵداوەو بەتەنهاش تایبەتە بەمرۆڤەوە کەبێگومان لەسەر توانا فسیۆلۆژییە مۆخییەکانو کۆئەندامی دەربڕین ڕاگیرەو پشتی پێدەبەستێت. بەڵام گیانلەبەرە باڵاکانیتر کە لەپڕۆسەی پەرەسەندندا لەمرۆڤەوە نزیکن، لەلای ئەوان: چالاکی دەماریی بالاْ (بەگوزارشی فسیۆلۆژی)و ژیانی عەقڵیی سەرەتایی (بەگوزارشی سایکۆلۆژی) تەنهاو تەنها بریتییە لەپێشوازی کردن لەجێکەوتە ڕاستەوخۆکان کەلەژینگەی دەوروبەرەوە دێنو ناوەندە مۆخییە هەستییەکان پێیهەڵدەستن. بەواتایەکیتر: بەتەنها بریتییە لەسیستمی ئاماژەیی یەکەم وەك پێشتر باسمان کرد.

توێژینەوە فسیۆلۆژییە نوێیەکان سەلماندویانە هەر سێ ناوەندە مۆخییەکەی زمان (وەك باسمان کردن) لەلای مندالْ بەیەکەوەو بەیەك ئاست گەشە ناکەن: لەمانگەکانی سەرەتای دوای لەدایك بوونەوە، یەکەمین جار ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی بیستراو دەردەکەوێتو پەیدا دەبێتو، پاشان ئەم ناوەندە ڕێخۆش دەکات بۆ دەرکەوتنی ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی جوڵاوە کە لەکۆتایی ساڵی یەکەمدا زۆر ڕونتر دەبێتەوەو دوای ئەوەش لەسەرەتای ساڵی دووەمدا ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی بینراو پەیدا دەبێتو دەردەکەوێت. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت: کە بناغە فسیۆلۆژییەکانی

www.pertwk.com

زمان یاخود ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتن، پلە بەپلە دەردەکەون‌و بالاّ دەبن‌و کۆنترینیان رێی دەرکەوتن بۆ نوێترینیان خۆشدەکات. بۆیە منداڵ ناتوانێت‌و پێی ناکرێت، هیچ شێوەیەك لەشێوەکانی ئاخاوتن بەر لەپێگەشتنی ناوەندە مۆخییەکەی بەئاستی دیاری کراوی خۆی، پیادە بکات، بەمەرجێك کۆئەندامە جەستەیەکانی تریش کە پەیوەندییان بەقسەکردن‌و زمان‌و لێو و ژێ دەنگییەکانەوە هەیە، ئەوانیش گەشەکردن تیایاندا ڕوو بدات.

توانای ئاخاوتنی سەرەتایی وەك دەردەکەوێت لەڕووی پەرەسەندنەوە، لەلای مرۆڤی بەکین دەرکەوتووە ([58]) وەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان بۆ کرد. ئاخاوتنەکەش لەشێوەی هەندێك دەنگی تێکەڵ‌و پێکەڵدا بووە کە بڕگەکانی لەیەکتر جیانەکراوەتەوە. بەشێوەیەکی گشتی لەو دەنگانە چووە کەگیانلەبەران لەحالەتە هەڵچوونییەکانیادا دەریدەبڕن (وەك دواتر دەیبینین). گەرچی دەنگەکانی مرۆڤی بەکین زۆر ئاڵۆزو هەمەجۆر بووە، بەڵام مرۆڤی جاوا([59]) کە لەپێش مرۆڤی بەکیندا ژیاوە، وەك لەبەشی پێشودا لەسەری دواین، شارەزایان ڕوون نەبۆتەوە بۆیان: ئایا توانای ئاخاوتنی هەبووە یان نەیبووە؟ بەڵام توانیویەتی هەندێك دەنگی تێکەڵ‌و پێکەڵ دەربڕێت کەبڕگەکانی لەیەکتر جیانەکراوەتەوە، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا لەگیانلەبەرەکانی تر بالاّتر بووەو دەنگەکان لەئاخاوتن چووە. ئاخاوتن بەشێوە نوێیەکەی وەك ئاخاوتنێکی نەخشاوو ڕێکوپێکی Articulate speech (60) خاوەن بڕگەی ئاشکراو ڕۆشن، لەقۆناغە سەرەتاییەکەیدا لای مرۆڤی نیندەرتاڵ دەرکەوتووە (وەك لەبەشی پێشودا باسمان کردوە) لەو مرۆڤە بەدواوە وردە وردە لەڕوی ناوەڕۆك‌و ناوەندی مۆخیی‌و پێکهاتەی کۆئەندامی دەربڕین‌و دەم‌و ئێسکی مەلاّشو وماسولکەکانی دەوروبەریدا، پلەپلە لەگەڵ تێپەڕبوونی ڕۆژگارێکی درێژدا پەرەیان سەندووە. ئەمەش مانای ئەوەیە کە توانای ئاخاوتنی ڕوون‌و ئاشکرا، لەمرۆڤی نیندەرتاڵەوە، سەرەتاکانی دەرکەوتووە نەك کتوپڕ، بەڵکو لەڕەوتی زنجیرەیەك گۆڕانکاریی جەستەیی‌و کۆمەڵایەتیدا کەپێشینانی مرۆڤ لەزەمەنێکی درێژخایەندا ڕوبەڕوی بونەتەوەو دواتر لەپرۆسەی پەرەسەندنی مێشکدا بەتایبەتیش لووەکانی ناوچەوان‌و لاجان‌و پاشەسەر، بەرەو پێش چووە (وەك لەبەشی پێشودا باسی لێوە کرا)، پاشان لەڕەوەی ئەو پەرەسەندنەدا: کۆئەندامی دەربڕین‌و بەتایبەتیش ژێیە دەنگییەکان‌و ماسولکەکانی‌و فراوان بوونی بۆشایی دەم بۆ ئاسان کردنی جوڵەو هەڵسوڕانی زمان‌و گۆڕانی ئێسکی چەناگەو مەلاّشو Mandibleلەشێوەی لاکێشەییەوەElongated بۆ خڕو بازنەیی‌و پاشان پوکانەوەی قەبارەی کەڵبەکان Canine teeth، هەموو ئەمانە بەرەو کامڵ بوون گۆڕانکارییان بەسەردا هات.

لەپێناوی پاراستنی جۆرو مانەوەدا، لەڕەوڕەوەی بالاّدەست بوونی مرۆڤ بەسەر سروشتی زیندوو بێگیانداو بەمەبەستی ڕێکخستنی چالاکی کۆمەڵیی سەرەتایی دژ بەهێزە بالاّ دەستە سروشتییەکان، بەتایبەتی لەسەردەمی مرۆڤی بەکینەوەو لەکاتی هەوڵی دەستە جەمعیدا بۆ دروست کردنی ئامرازو کەرەسە سەرەتاییەکان‌و بەکارهێنانیان دژ بەئاژەڵە بەهێزو دڕندەو زەبەلاحەکان (کە بەهێزتر بوون لەمرۆڤە سەرەتاییەکان ئەگەر بەتەنها بوونایە) و لەڕەوتی چالاکی ڕۆژانەی بەردەوامدا بۆ پاراستنی ژیان و دەستکەوتنی گوزەران. لەپێناو هەموو ئەوانەی خرانەڕوو: ئاخاوتن وەك کەرەسەیەکی گەیاندن‌و پەیوەندی، سەری هەڵداو هاتە ئاراوە. لەو سەروبەندەدا: سەرەتا دەنگی جۆراوجۆر بەپشت بەستن بەبنەمای فسیۆلۆژی گونجاوو سەرەتایی، هاتنە ئاراوە، هاوزەمان هەندێك نیشانەو gestures دەربڕینی ڕوخسارو دەموچاو grimaces وەك کەرەسەیەك بەنیازی لێك تێگەشتن لای مرۆڤی سەرەتایی لەلایەن ئەوکەسەوە کە دەریدەبڕین تا کارێکی دیاری کراو بەئەنجام بگەیەنن یاخود لەبەرژەوەندی گروپ و کۆمەڵە سەرەتاییەکە، واز لەکارێکی دیاری کراو بهێنن. لەو دەمەدا مرۆڤەکان زیاتر لەمێکەلیHorde گیانلەبەران دەچوون نەك لەکۆمەڵی

(58) Sinathropus کە لەپێش زیاتر لە(500.000) ساڵدا ژیاوە.

(59) Pithecanthropus

(60) بەڵام ئاخاوتنی نوسراو لەپێش (5000) ساڵدا دەرکەوتووە، پێشتر بوونی نەبووە.

www.pertwk.com

مرۆیـی. دواتـر دەنگـەکان بـەمانای دیـاری کـراوەوە سـەریان هەڵـداو، بـەم شـێوەیە دواتـردا لـەڕووی نـاوەڕۆك بناغـە فسیۆلۆجیەکەیەوە زیـاتر پەرەیانسـەند بەتایبـەتیش کـەژیانی کۆمەڵایـەتی مرۆڤـی سـەرەتایی بـەهۆی بـەکارهێنانی ئـاگرەوە (بـەر لـەنیو ملیـۆن سـاڵ) و کۆبونـەوەی مرۆڤـەکان لەئەشـکەوتەکاندا، لـەدەوری ئاگرەکـەو ئـاڵوگۆڕی ووشـەو نیشانەکانی دەموچاو هاوشان لەگەڵ بەکارهێنانی ئاگردا، هەموو ئەمانە بـەزەرورەت پاڵنـەری دەرەکی بـەهێز بـوون بـۆ پەرەسەندنی ئاخـاوتن بەتایبـەتی لای مرۆڤـی نێنـدەرتاڵ. لـەڕوی فسیۆلۆژیشـەوە پەرەسـەندنی دەمـاغ ڕۆڵـی بەرچـاوی خۆی بینیوە، دوای ئەوەی مرۆڤ لەسەر پێی ڕێك ڕاوەستاو هەردوو بۆ کارکردن نـەك بـەکارهێنانی لەڕۆشـتندا، ڕۆڵێکـی گرنگیان بینیوە لەسەرهەڵدانی توانای قسە کردندا، قسە کردنو ئاخـاوتنیش بۆخـۆی بۆتـە هـۆی پەرەسـەندنی زیـاتری دەمـاغ (وەك ئاماژەمـان پێـدا). لێـرەوە ئاخـاوتنی زارەکیودەربـڕاوو پاشـان نوسـراو بەدویـدا، فاکتـەری گـرنگ بـوون لەپێشکەوتنی کۆمەڵدا.

کەواتـە ناوەنـدە مۆخییـەکانی ئاخـاوتنی مـرۆڤ، لـەڕەوڕەوەی پەرەسـەندنیدا، ڕوبـەڕوی زنجیرەیـەك گۆڕانکـاری بۆتـەوە، ئینجا لەگـەڵ تێپـەڕبونی ڕۆژگـارێکی درێژخانەیـەدا، پلەپلـە کـاملیو پسـپۆڕیو ئـاڵۆز بـوونی بـەخۆوە دیـوەو بەتایبـەتیش لەسـەردەمی مرۆڤـی نێندەرتاڵـەوە، جیـاوازی ڕیشـەییو جۆرایـەتی لەگـەڵ گیانلەبـەرە باڵاکـانی دیکـەدا، بەمەیمونیشـەوە کـەزۆر لەمرۆڤـەوە نزیکبـووە، پێـوە دەرکـەوتوە. ئـەم پەرەسـەندنو پسـپۆڕی وەرگرتنـەش، پێویسـتی گرژبوونی edudction هەندێك لەناوەندەکانی سەر هەبووە کە دیارتریان پێکهاتەی ماسولکەکانی گوێ بـووە، چیـتر نەتوانراوە بجولێنرێن، جـودا لەمـەیمون کـەتوانای بزوانـدی ئـەو ماسـۆلکانەی هەیـە، هـەروەها گرژبـوونو هاتەوەیـەکی هەردوو لووی لاجان، ئەوەش بەپلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ فراوان بوونی هـەردوو لـووی ناوچـەوانو بـۆ فـراوان بـوونی هەردوو لووی لاتەنیشت کەهاوکاربوون بۆ پەیدا بوونی بنچینەی مۆخی ئاخاوتن.

بەهۆی پەیدا بوونی ناوەڕۆکی زمانی ئاخاوتنو، ناوەندە مۆخییەکـەیو، ئەندامـە فسـیۆلۆژییەکانی دەنگـەوە لای مرۆڤ، گۆڕانکارییەکی ڕیشەییو چۆنایەتی لەکەڵەکە بـوونی ئـەزمونی تاکایـەتی مـرۆڤ لەشـێوەی مەعریفـەی تیۆریـدا، هاتـەئاراوەو لەیەکێکـەوە بـۆ یـەکێکیترو لەنەوەیەکـەوە بـۆ نەوەیـەکیتر، لەشـێوەی ئاخـاوتنو نوسـیندا، گواسـترایەوە. هەروەها زمان لەسەرەتای دروست بوونیەوە، ڕۆڵێکی مـەزنو گرنگـی گێـراوە لـەژیانی مـرۆڤو پەرەسـەندنی بـایۆلۆجیو کۆمەڵایـەتی ئایندەیـدا. واتـە سیسـتمی ئامـاژەیی یەکـەمیش لەئـەنجامی ژیـانی کۆمەڵایەتیـدا، ڕوبـەڕوی پەرەسـەندن بۆتەوەو چیتر وەك بەسروشتە فسیۆلۆژییە ڕووتەکەوە نەماوەتەوە، بەو جۆرەی کەلای گیابلەبەران بوونی هەیە.

گەرچی منداڵ بەتوانای فسیۆلۆجیی مۆخییو دەنگیو زمانییەکانەوە لـەدایك دەبێـت، بـەڵام هـەتا پەرەسـەندنی تویژاڵی مێشکی نەگاتە پەرەسەندنێکی دیاری کراو، ناتوانێـت قسـە بکـاتو بخوێنێتـەوە، ئـەم ئاسـتەش لەسـاڵی دووەمـی تەمەنیدا پێی دەگات: بەمەرجێك ژینگەی کۆمەڵایەتی گونجاوی بۆ ڕەخسا بێت کە زەمینەی کۆمەڵایەتی بـۆ زمـان یـان نـاوەڕۆکی زمـانو ئامـاژە دەنگیـیو هێمـا نوسـراوەکانی فەراهـەم کردبێـت. ئـەمڕۆ لـەڕووی زانسـتیەوە سـەلمێنراوە کـە ئاخاوتنی دەربڕاو لەڕووی فرمانی بایۆلۆژیو کۆمەڵایەتییەوە، بەتەنها پەیوەست نییە بەساغیو دروسـتی کۆئەنـدامی دەربڕینەوە، بەڵکو پیشت بەئەندامی بیستنیش دەبەستێت. زۆرێـك لەتوێژینـەوەکان ئامـاژە دەکـەن بـەوەی کەئەنـدامی بیستن لای منداڵی تازە لەدایکبوو، لاوازنـرین ئەندامەوپاش ئەویش کۆئەندامی دەربڕین، بەجۆرێکی وەها کـە بگـوترێت منداڵ بەکەڕییو لاڵی دێتە دنیاوە، وەك پێشتر ئاماژەمان بۆ کرد. پرۆسەی هەڵمژینی هەواو باوێشکدانو قیژەو گریـانی یەکەم لەساتەوەختی لەدایکبووندا، ڕۆڵێکی کارا دەگێڕێت لەکردنـەوەی گـەروی ئەسـتاخۆسـی بیسـتنو ئـەویش بـەدوای خۆیـدا شـلەیەکی جـەلاتینی چـڕ لەگوێچکـەی چـەپەوە(بەتایبـەتی) فڕێدەداتـە دەرەوە تـاکو بیسـتن ڕووبـدات. لێـرەدا جارێکی دیکە دەیلێینەوە: قیژەو گریانی یەکەم لەساتەوەختی لەدایکبووندا، ئەوە ناڕەزایی دەربڕین نییە دژ بەو کۆتو

بەندەی جوڵەی منداڵ سنوردار دەکات و ئازادیەکەی پەک دەخات هەروەك فەیلەسوفی ئەڵمانی کانت (1724-1804) دەڵێت. هەروەها گوزارشت نییە لەهەست کردن بەکەمی هەروەك فرۆید (1856-1939) زانای سایکۆلۆژی نەمساوی دەیڵێت. بەڵکو لەڕووی فسیۆلۆژییەوە بریتیە لەلاوازی تویێژاڵی مۆخ کەڕێگا بەئاخاوتن نادات (پێنەگەشتنی ناوەندە مۆخییە زمانییەکان بەپلەی یەکەم). هەروەها لەژێر ڕۆشنایی تویێژینەوە نوێیەکاندا سەلمێنراوە کەئەوە فاکتەری فسیۆلۆژییە ناهێڵێت منداڵ ڕاستەوخۆ پاش لەدایك بوون، لەسەر پێیەکانی بوەستێت چونکە خانە مۆخییە قوچەکییەکان (کەپەیوەستن بەناوەندەکانی لاکێشەدەمار) کە بەرپرسن لەسەر ڕۆشتن و جوڵەی ئەو ماسولکەکانی پەیوەستن پێیانەوە.

کەواتە ڕوون بۆتەوە منداڵی کەڕ، ئەگەر لەژینگەی کۆمەڵایەتی لەباریشدا ژیا بێتو ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتنی ساغو دروستیش بێت: لەتوانایدا نییە قسە بکاتو لەئاخاوتنی کەسانیتر تێبگات. منداڵی ئاسایی لەڕووی فسیۆلۆژییەوە، ئەگەر لەژینگەی کۆمەڵایەتیدا گوێ نەکرابێو پەروەردە نەبووبێت، لەبەر هۆکاری کۆمەڵایەتی ناتوانێت ووشەکان دەربڕێتو لێیان تێبگات. لەمێژوودا نمونەی ئەو منداڵانە زۆرن کەڕاستەوخۆ پاش لەدایکبوونیان گیانلەبەران ڕفاندویانو ژیانی سەرەتای منداڵییان لای ئەو گیانلەبەرانە بردۆتەسەر، دواتریش کەگەڕاونەتەوە نێو کۆمەڵگای مرۆڤایەتی، بەلایانەوە زەحمەت بووە لەڕێی ئاخاوتنەوە مامەڵە لەگەڵ تاکەکانی کۆمەڵەکەیاندا بکەن. لەوڵاتانی وەك ئیتاڵیاو سویدو لیتوانیاو بەلژیکاو هەنگاریاو ئەڵمانیاو هۆڵەنداو فەرەنساو هندستان، لەکاتە جیاوازەکانی سەدەی هەژدەهەم بەدواوە چەندین منداڵی لەو جۆرە دۆزراونەتەوە، شارەزایان کەتوێژینەوەیان بۆ نزیکەی (30) حاڵەتیان کردووە، ئاکامی هەموو توێژینەوەکان گەیشتوون بەوەی: گەرچی کۆئەندامی دەربڕینو ناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتن ساغو دروستیش بوون، بەڵام توانای ئاخاوتنیان نەبووەو، سەرەڕای هەوڵو تەقەللایەکی بێوچان نەتوانراوە فێری قسەکردن بکرێت. ئەو منداڵانە لەکاتی دۆزینەوەیاندا وەك گیانلەبەران، چەند دەنگێکی تێکەڵو پێکەڵیان، بەمەبەستی گوزارش کردن لەهەست ونەستیان، دەربڕیوەو لەسەر چوار پەل ڕۆشتوونو خاوەن هێزێکی ماسولکەیی گەورە بوونو، لەجوڵەشدا گورجوگۆڵ بوونو بەخێرایی هەڵاتونو بازیانداوەو بەدارو درەختدا هەڵگەڕاونو، هەستەکانی بینینو بیستنو بۆنکردنیان زۆر بەهێز بووە. فەیلەسوفی فەرەنسی کۆدیلاك وەسفی ئەو منداڵەمان بۆ دەکات کە لەساڵی 1754دا لە لیتوانیا لەنێو چەند ورچێکدا دۆزرایەوەو دەڵێت: وەك ورچەکان لەسەر چوار پەل دەڕۆشتو نەیدەتوانی قسە بکات. هەندێ توێژەری دیکە لەئەڵمانیا لەساڵی 1825دا منداڵێکیان لەئەشکەوتێکدا دۆزییەوە کەزۆر لەڕو لاواز بووەو، لەلایەنی پەرەسەندنی کۆمەڵایەتیشەوە زۆر لەو منداڵانە سەرەتاییتر بووە کەلەنێو گیانلەبەراندا ژیاون. پزیشکی نەمساوی سینای لەساڵی 1920دا لەئەشکەوتێکی هندستاندا دوو منداڵی دۆزییەوە کە بەچکەیەکی مێی گورگیان لەگەڵدا بوو، تەمەنی منداڵێکیان هەشت ساڵو ئەویتر کەمتر بوو، منداڵی دووەم کە هێنرایەوە نێو کۆمەڵگا ڕاستەخۆ مردوگیانی لەدەستدا. منداڵی یەکەمیش دوای گەڕانەوەی نزیکەی دە ساڵیتر ژیاو ناویان لێنا (کەمالا). پزیشك زۆر بەوردی، ڕۆژانە چاودێری کەمالای دەکرد. سەرەتا لەسەر چوار پەل دەڕۆشتو وەك گورگیش دەیلوراندو، شلەمەنی لەسەر زەوی دەڕشتو، هیچ خۆراکێکی نەدەخواردو هیچ شلەیەکی نەدەخواردەوە ئەگەر نەیکردایەتە یاخود نەیڕشتایەتە سەر زەوی، نزیك بەهیچ خۆراکێك نەدەکەوتەوە ئەگەر لەناو قاپو دەوریدا بووایە. هەر کەسێك لێی نزیك بوایەتەوە، وەك گیانلەبەر دەینەڕاندو دەیکرد بەهەرا. مەودای بینینی لەتاریکدا زۆرتر وڕونتر بوو، خۆی لەڕۆشنایی بەتینو ئاوو ئاگر دەپاراست، بەڕۆژ دەنوستو نەیدەهێشت پزیشکەکە پاكو خاوینی بکاتەوە، جلوبەرگێك کەلەبەریان دەکرد دەیدڕاندو هەموو پێخەفێکیشی لەشەوە ساردەکاندا، لەخۆی دور دەخستەوە. لەکۆتایی ساڵی دووەمی تەمەنە نوێیەکەیدا، جگە لەماوەیەکی کورت، نەیدەتوانی لەسەر دوو پێ بوەستێتو وەك گیانلەبەران

خۆی ڕادەکێشاو هەتا کۆتایی ساڵی چوارەم لەشەش ووشە زیاتر فێر نەبوو. لەکۆتایی ساڵی شەشەمیشدا توانی وەك مرۆڤ بڕوات، لەکۆتایی ساڵی حەوتەمدا وردە وردە ڕەفتارەکانی لەڕەفتاری مرۆڤ نزیك دەبۆوە دوای فێربوو لەناو قاپو دەوریدا خواردن بخواتو لەگەڵ ڕوناکیدا ڕابێتو نزیکەی (400) ووشەش فێر ببێت.

دەپرسین: ئایا چۆن پەیوەندی هزریو لێك تێگەشتنو گواستنەوەی جێکەوتەی هەستیو مەعریفەی تیۆری، لەڕێی زمانەوە زمانو دواتریش لەڕێی نوسینەوە دەگوێزرێتەوە؟ یان چۆن پەیوەندی هزری لەڕێی ئاخاوتنی زارەکییەوە لەنێوان مامۆستاو قوتابیدا ڕوودەدات؟ بەر لەوەلامی ئەو دوو پرسیارە نمونەیەك دەهێنینەوە: کاتێك مامۆستایەك لەبەردەمی کۆمەڵێك خوێندکاردا دەوەستێتو چەند ووشەیەك، لەناو هەزارەها ووشەی تۆمارکراوی نێو ناوەندە مۆخیەکانی ئاخاوتنیدا هەڵدەبژێرێت، کەهەڵگری بیرۆکەو مانانو ئەیەوێت لەبابەتێکی دیاری کراودا، دەریان ببڕێت. پاشان ئەو ووشانە لەشێوەی نامەی دەماریی ئاخاوتنیدا، لەناوەندە مۆخییەکانی ئاخاوتنی جوڵاوەوە لەڕێی دەماری جوڵەیی تایبەتەوە دەگوێزرێتەوە بۆ کۆئەندامی دەربڕینو لەوێشەوە لەشێوەی دەنگدا دەچێتە ناو ئەو هەوایەوە، کەلەهەمان کاتدا مامۆستاکە لەخوێندکارەکان جیادەکاتەوەو پێشیانەوە دەبەستێتەوە. ئینجا لەشێوەی لەرینەوەی دەنگیدا: وەرگرە هەستییەکانی بیستنی ناو گوێچکەی هەر خوێندکارێك وەریدەگرنو ئەوانیش سەرلەنوێ دەیکەنەوە بەنامەی دەماریی ئاخاوتنی هەستیی، دەمارە هەستییە بیستراوەکان بۆ ناوەندی مۆخیی ئاخاوتنی بیستراوی هەرخوێندکارێکی دەیگوێزنەوە، ئەو ناوەندەش لەڕێی خۆیەوە وەریدەگێڕێتە سەر ووشەو بیرۆکەکانی نێو ووشە، لەشێوەی ئەو هزرانەدا کەمامۆستاکە دەیەوێت بیگەیەنێت بەخوێندکارەکانی. دواجار فرمانی مۆخیی لەهەر یەکێکیانەوە بۆ وەرگرتنی هەڵوێستی گونجاو دەردەچێت. لەکاتی خوێندنەوەی هەر شتێکیشدا هەمان ئەو هەنگاوانەی باسکران دوبارە دەبنەوە، جگە لەوەی کەپرۆسەی بینین جێی پرۆسەی بیستن دەگرێتەوە. لەهێما نوسراوەکانەوە شەپۆلی تیشکی، بەدرێژی دیاریکراو، دەردەچێتو لەلای خوێنەر، وەرگرە هەسستیە بینراوەکان پێشوازی لێدەکەنو، لەشێوەی نامە دەماریی ئاخاوتنی بینراودا، لەڕێی دەمارە هەستییە بینراوەکانەوە دەگوێزێنەوە بۆ ناوەند مۆخیی ئاخاوتنی بینراو لەلای خوێنەر، لەوێشدا وەردەگێڕێنە سەر ووشەو بیرۆکەکانی نێو ووشە، هاوشێوەی ئەو هزرو بیرۆکانەی نوسەر دەیەوێت بەخوێنەرانی بگەیەنێت، دواجاریش خوێنەران هەڵوێستی گونجاو وەرگرن.

کەواتە ئاشکرایە کە زمان کەرەسە یان ئامرازێکی کۆمەڵایەتییەوەو، ووشە دەربڕراو و نوسراوەکانیش، کەرەسەی گواستنەوەی مادە جۆراوجۆرەکانن بۆ خوێندکاران لەڕێی پرۆسەکانی بینینو بیستنو کۆئەندامی دەربڕینەوە. ئەمەش مانای ئەوەیە کە ووشەکان بوونی مادییو سەربەخۆو بابەتی خۆیان هەیە. بەلام ئەو هزرو بیرۆکانەی کەهێما هەڵگریانو لەکەسێکەوە بۆ یەکێکیتری دەیگوێزنەوە بەهۆی قسەکردنو نوسینەوە: ئەمان بوونی مادییان نییە (وەك دواتر دێینە سەریان). لێرەدا دەکرێت بەمەستی ڕوون کردنەوە، پرۆسەی گواستنەوەی مەعریفە لەکەسێکەوە بۆ یەکێکیتر (دەربڕاو ونوسراو) بەپرۆسەی ڕەنگدانەوەی وێنەی شتومەکی مادی بەرجەستە لەئاوێنەدا بچوێنین. ئاوێنە وەك هێما زمانییەکان (دەنگە دەربڕاوەکان)و (ئاماژە نوسراوەکانی سەر پەڕەی کاغەز) کەرەسەیەکی مادیی بەرجەستەیەو ئامرازی دەربڕینە، بەلام هزرەکانو جێکەوتەی زەینیی نێو ووشەکان، ئەمانە بوونی مادیی بەرجەستەییان نییە کە سەربەخۆ بێت لەو دەنگەی دەربڕیون یاخود لەئاماژەی هێماکەی سەر لاپەڕەکە. ئینجا لەبەر ئەوەی کەزمان تاقە کەرەسەیەکی هزرییە بۆ پەیوەندیو گەیاندن لەنێو خەڵکیدا، بۆیە هەندێك لەپیاوانی پەروەردەو فێرکردن بەبی هیچ پاڵپشتێکی زانستیی لەو خەیاڵەدان کە گواستنەوەی مەعریفە لەنێوان مامۆستاو خوێندکاردا، بەتەنها دەگەڕێتەوە دەنگی ووشەکان کە لەقوڕگی یەکەمەوە دەردەچێتو گوێچکەی دووەم لەکاتێکدا کەگوێی لێگرتووە. یاخود دەرچونی وێنە بینراوەکان لەووشەکانەوە لەکاتی خوێندنەوەی هێماکانی نێو ئەوکتێبەی لەبەر دەمی

قوتابییەکـەدا، بـەهۆی ئـەم جـۆرە تێگەشتنەشـەوە خوێنـدن لەقوتابخانەکانـدا بـووە بەگوێڕایـەڵی وتنـەوەی ووشـەو دەستەواژەکان کەهزرو بیرۆکەکانی ناویان لێڵو تەمومژاوینو، لەبەرکردنێکی میکانیکی دور لەتێگەشتن.

سێیەم: زمان و هزر:

گومـانی تێـدا نییـە کـە لێکۆڵینـەوە لەمەسـەلەی پەیوەنـدی نێـوان زمـانو هـزردا، بەتـەنها تایبـەت نییـە زانسـتە بایۆلۆژییەکانو لەپێشەنگیشیاندا زانستی توێکاری دەمـاغو فسیۆلۆژیای مـۆخ، بـەڵکو بەهـەمان بایـەخ پێدانـەوە درێـژ دەبێتـەوە بـۆ زانسـتە کۆمەڵایەتییـەکانو لـەپێش هەمووشـیانەوە فەلسـەفەو سـایکۆلۆژیاو سۆسـیۆلۆژیاو بەتایبـەتیش سـایکۆلۆژیای کۆمەڵایـەتی. ڕەنگـە ئـەو زانسـتانە هـەتا ئـەمڕۆ لەڕوانگـەی دەرهاویشـتەکانی زانسـتە بایۆلۆژییەکانـەوە، گرنگـی جـدییان بەمەسـەلەی پەیوەنـدی نێـوان زمـانو هـزر نـەدابێت، هـەروەها زاناکـانی فسـیۆلۆژیای مـۆخیش لەتوێژینەوەکانیاندا، بەهەمان شێوە بایەخیان بەدەرهاویشتەی زانستە کۆمەڵایەتییـەکان لـەو بـوارەدا نـەدابێت. بـەڵکو هەریەك لای خۆیەوە دابڕاو لەلاکەیتر، توێژینەوەکانیان ئەنجامداوە، ئەمەش وای کردووە لێکۆڵینەوەکان گشتگیر نـەبنو کـەموکورتی پێـوە دیـار بێـتو هـەرس نـەکرێت. زاناکـانی سۆسـیۆلۆی بـەهۆی بێئاگاییـەوە، قوربانیـان بەفسـیۆلۆژیای مۆخـداوەو، هـەمان شـت لای زاناکـانی فسـیۆلۆژیاش ڕوویـداوە. هـەمووان بـەتێکرا ئـەو دەرفەتـەیان لـەکیس چـووە کەپەیوەندییـەکی دوولایەنـەی گرێـدراو هەیـە لـەنێوان فسـیۆلۆژیای مـۆخ لەلایـەك، وەك کەبناغەیـە بـۆ زمـانو هـزرو، ولایەنی کۆمەڵایـەتیش کـەناوەڕۆکی خـۆی بەهـەردووکیان دەگەیـەنێت. بـەبێ هـیچ گومـانو مشـتومڕێك دەرکـەوتووەو جێگیر بـووە کەهیچ توێـژەرێك ناتوانێـت جەوهـەری زمـانو هـزر بدۆزێتـەوە بـەبێ گەڕانـەوە بـۆ پەیوەنـدی ئەنـدامی نێوانیـانو کاریگـەری هەریـەکێکیان لەسـەر ئـەویتر لـەژیانی تاکەکەسـدا، لەبەدرێـژایی پرۆسـەی پەرەسـەندنی جـۆری مرۆڤایەتی. گەرچی توێژینەوە لەپەیوەندی نێوان زمانو هزر لـەڕووی سـەرهەڵدانو پەرەسـەندنەوە، لای نـەوە بـەدوای یەکدا هاتوەکانو لەڕەوڕەوەی ژیانی تاکەکەسیشدا، بەڵگەیە بـۆ نـەڕێی پشتبەسـتنی هەمبـەریی لـەنێوان ڕەگوڕیشـەکانی پەیدا بـوونی هـزرو زمـان، واتـا ئـەو پەیوەندییـە تێهەڵکێشـەی ئـەمڕۆ لەنێوانیانـدا دەیبیـنین، مـەرجێکی پێشـوەختو زەروری نەبووە بۆ ڕودانی پەرەسەندنی مێژوویی لەپەیبردنی مرۆڤدا، بەڵکو بۆخۆی دەرئەنجامیەتی.

ئەگـەر بۆچـونە فەلسـەفیو سـایکۆلۆژییو هـەوڵی زاناکـانی سۆسـیۆلۆژیو پسـپۆڕانی فسـیۆلۆژیای مـۆخ، سـەبارەت بەڕاڤەکردنی سروشتی پەیوەندی نێوان زمانوهزر نمایش بکەین، دەبیـنین لەڕوخسـارە گشـتییەکانیاندا، لـە سـێ گـروپ تیۆردا کۆدەکرێنەوە، لێرەدا بەپێی زنجیرە مێژووییەکەیان دەیانخەینەڕوو:

یەکەم: تیۆری دابڕانی ڕەهای نێوان زمانو هزرو، نکولی کردن لەبوونی هەرجۆرە کاریگەرییەك لەیەکێکیانـەوە بـۆ ئەویتر. یەکێکە لـەکۆنترین تیۆرەکـانو هـەتا ئـەمڕۆش، بیرکسـۆن (1857-1941) فەیلەسـوفی فەرەنسـی نوێنەرایـەتی دەکاتو پوختەی تیۆرەکە دەڵێت: هیچ پەیوەندییەك لـەنێوان هـزرو زمانـدا نییـە، چونکە سروشـتو فرمانیـان جیایـە لەیـەکتری. واتـا زمـان کارناکاتـە سـەر هـزرو ناشـکەوێتە ژێـر کاریگـەری هـزرەوە. لەبەرئـەوەی زمـان وەك دەفرێـك یـان ئـامرازیکی مـادیی یـان کەرەسـەیەك وایـە کـەهزر بەهۆیـەوە گوزارشـت لـەخۆی دەکـات. وەك ئـەو دەفـرەی بەشـلەیەك پڕکراوە، یان فرۆکەیەك بۆ سەرنشینەکانی، یاخود جلوبەرگ بۆ ئەو جەستەیەی کە دایدەپۆشێت. لـەم دیدوبۆچـونەوە هزری پوختو ڕووتو سازگار هەیەو، لەلایەکی دیکەشەوە زمانێك هەیە کەبەرجەستەی دەکاتو دایدەپۆشێت، گەرچـی جیاوازییەکی مەزنو ڕیشەییان لەنێواندا هەیە.

www.pertwk.com

كەواتە تیۆری دابڕان جەستەی زمانی توندوتۆڵ، شیكار یان پارچەپارچە و كەرت كەرت دەكات بۆ دوو ڕەگەزی دابڕاو لەیەكتر كەبریتین لەدەنگی ووشەكان لەكاتی دەربڕینیاندا، یاخود هێماو ئاماژە نوسراوەكان لەلایەك، لەگەڵ ئەوماناو هزرانەی لەخۆیان گرتووە لەلاكەی دیكەوەز بەتەواوەتی وەك ئەوەی كیمیاویەك لەتاقیگەدا لەگەڵ ئاودا دەیكات، كاتێك ئاوەكە بۆ هەردوو ڕەگەزی پێكەوە لكاوی ئۆكسجین‌و هایدرۆجین شیتەڵ دەكات. ئاشكرایە ئاو جیایە لەئۆكسجین‌و جیایە لەهایدرۆجین‌و بۆخۆی قەوارەیەكی سەربەخۆی هەیەو خەسڵەتەكانی لەڕەگوڕیشەوە جودایە لەخەسڵەتەكانی ئۆكسجین‌و هایدرۆجین. ئاو شلەیەو دوانەكەیتریش گازن‌و، ئاو بۆ خواردنەوەو پاكژكردنەوەو كوژانەوەی ئاگرو گواستنەوەی دەریایی و ئاودانی كێڵگە...تاد بەكاردەهێنرێت بەڵام ئەو دوو گازە بۆ ئەوجۆرە چالاكیانەی مرۆڤ بەكارناهێنرێن. زمانیش هەروایەو زۆر جیاوازە لەدەنگە دەربڕاوەكان‌و لەئاماژەو هێما نوسراوەكان كەمانایەكیان نییەو هیچ ناگەیەنن، لەگەڵ ئەومانا یان ئەو هزرانەدا كەبەشێوەیەكی دەستكرد لە لەدەنگە دەربڕاوەكان‌و لەئاماژەو هێما نوسراوەكان دابڕاێنراون، هیچ ناگەیەنن‌و هیچ مەعریفەیەكیان تیا نادۆزینەوە تەنها لەڕێی لەدەنگە دەربڕاوەكان‌و لەئاماژەو هێما نوسراوەكانەوە نەبێت.

بێگومان دەنگە ووشەكان‌و لەئاماژەو هێما نوسراوەكان، وەك پێشتر وتمان دیاردەی مادی بەرجەستەن، ئەو هزرو مانایانە یان ئەو وێنە زەینییانەش كە هەڵیان گرتوون‌و گوزارشیان لێوە دەكەن یان ئاماژەیان بۆ دەكەن، دیاردەی نامادین. ووشەكان جەوهەری هزری خۆیان لەدەستدەدەن ئەگەر وامان دانان بەتەنها دەنگ یان هێمای نوسراوەن چونكە بایەخی هزرییان لەوەدایە كەدەیگوێزنەوە بۆ مێشكی بیسەر یان خوێنەر یان شتیتر كە جودایە لەبوونە مادییە بەرجەستەكەیان. كەوابوو هزر لەمانای ووشەكانەوە سەرچاوە دەگرێت. ئینجا لەبەر ئەوەی یەكێك لەفرمانە جەوهەرییەكانی ئاخاوتن وەك ئاشكرایە بریتییە لەگەیاندنی هزری نێوان تاكەكەسان، ئەو فرمانە هیچ بایەخێكی نامێنێت ئەگەر هاتوو ووشە هەڵدڕی‌و بەش بەشی بكەیت بۆ دەنگ یان بۆ هێمای نوسراوەو مانایەكی دابڕاو لێیان. چونكە ئەو هەڵدڕینە فرمانە كۆمەڵایەتییەكەی زمان (لەو ڕووەوە كە ئامرازێكی گەیاندنی هزری نێوان تاكەكانی كۆمەڵگایە) لەفرمانە هزرییەكەی دادەماڵێت، ئەو فرمانە هزرییەی گەیاندنی كۆمەڵایەتییەو لەپەیوەندییە ئۆرگانییەكەی دەترازێنێت كەلەپرۆسەی پەرەسەندندا، لەگەڵیدا دروست بووە.

ڕاستە هەر كەسێك بەدواداچون بۆ پەرەسەندنی منداڵ بكات لەكاتی لەدایك بوونیەوە، دەبینێت‌و تێبینی دەكات: منداڵ لەسەرەتادا بەقۆناغی هزری بەرایدا تێدەپەڕێت كەهیچ پەیوەندییەكی بەزمانەوە نییە، هەروەها زمانەكەشی لەهزر دابڕاوەو هیچ پەیوەندییەكی پێوەی نییە. بەهۆی نەبوونی پەیوەندی فسیۆلۆژی مۆخیی لەنێوان زمان‌و هزردا، ئەو پەیوەندیەش كە دواترلەنێوانیاندا دروست دەبێت، پەیوەندییەكە لەژینگەی دەوروبەرو لەڕەوڕەوەی پرۆسەی پەرەسەندنی تاكەكەسدا گەلاڵە دەبێت‌و سەرهەڵدەدات. هەمان شتە كە لەڕووی مێژووییەوە بەسەر پەرەسەندنی جۆری مرۆڤایەتیدا دێت. پێویستە ئەمەش وەها لێكنەدرێتەوە كەزمان‌و هزر دوو پرۆسەی دابڕاون لەیەكتری هیچ پەیوەندییەكی ئۆرگانییان لەنێواندا نییەو، ئەو پەیوەندییەش كە لەڕەوتی گەشەی تاكەكەس‌و لەڕەوتی گەشەی جۆری مرۆییدا بەرقەرار دەبێت: پەیوەندییەكی میكانیكییەو هیچی تر. واتا پەیوەندی فسیۆلۆژی مۆخییان لەدەستداوە. بەواتا ئەو پەیوەندییەی لەڕەوتی گەشەی تاكەكەس‌و لەڕەوتی گەشەی جۆری مرۆییدا بەرقەرار بووە، میكانیكی‌و سەرپێییەوەو لەشێوەی (هزری زارەكی) یان هزرێكە بەووشەی دەربڕاو یان بەهێمای نوسراوە، خۆی دەخاتەڕوو. ئەو (هزری زارەكی)یەش بریتییە لەپرۆسەی تێهەڵكێشی‌و توانەوە لەنێوان هزری پوخت، كەلەبنچینەدا پەیوەندییەكی بەزمانەوە نییە، لەنێوان زمانێكی پوختدایە، كە لەبنەڕەتەوە پەیوەست نییە بەهزرە پوختەكەوەن هەروەك هەوادارانی ئەم تیۆرە بانگەشەی بۆ دەكەن.

www.pertwk.com

ئەم تیۆرە کە زمان لەهزر دادەبڕێتو، زمان بەتەنها دەبەستێتەوە بەدەنگە بیستراوەکانو هێما نوسراوەکانەوەو، سەربەخۆیی تەواو دەدات بەهەر یەك لەزمانو هزر: زیانی مەزنی بۆ هەردوو لایەنی دەنگیو مانا، لێکەوتۆتەوە، چونکە دەنگەکان جودا لەماناو بەلگەو ئاماژەکانیان بەبێ پەیوەندی بەهزرەوە، لێکۆڵینەوەیان بۆ دەکرێت، لەلایەکی ترەوە مانا ڕووتو ئەبستراکتەکان وەك هزرێك کە پەیوەندی بەدەنگی ووشەکانو هێما نوسراوەکانەوە نەبێت، لێکۆڵینەوەی بۆ دەکرێت. ئەم کەرت کردنەی پارچە توندوتۆڵەکانی زمان، زیانێکی گەورە بەسروشتی زمانو مانا مرۆڤایەتیی کۆمەڵایەتییەکەی دەگەیەنێت، لەبەر ئەوەی زمان بریتییە لەیەکەیەکی بەیەکەوە نوساوی دەنگی ووشەکانو ئامازە نوسراوەکان لەگەڵ ماناکانیاندا، کەجیاکردنەوەیان زیان بەلایەکیان دەگەیەنێت. بەهۆی ئەم دابڕینەشەوە، ئەو پرانسیپە زمانەوانییە چەوتو هەڵەیە هاتە ئاراوە کەدەڵێت: زانستی دەنگەکان بۆخۆی زانستێکی سەربەخۆیەو جودایە زانستی ماناکانو، پەیوەندی نێوانیشیان: پەیوەندییەکی دەرەکی سەرپێیو کاتییە، ئەمەش وایکرد ئەو دوو زانستە گریدراوو بەیەکەوە نوساوە، یان ئەو زانستە بەهەردوو باڵەکەیەوە، بەڕێگە کلاسیکییە کۆنەکە لێکۆڵینەوەی بۆ بکرێت.

دووەم: تیۆری توانەوەی هزر لەزماندا کە واتسن (1878-1958) زانای دەروونی ئەمریکی بۆ یەکەمین جار بەشێوە نوێیەکەی لە سایکۆلۆژیادا، دایڕشتو پوختەکەی نکوڵی لەبوونی سەربەخۆی هزرو دابڕانی لەزمان دەکات. واتا هزر زمانێکی بێدەنگەو مرۆڤ لەگەڵ خۆیدا دەدوێت، یاخود زمانێکی شاراوەی نەبیستراوەو خاڵییە لەدەنگ. تاکەکەس لەگەڵ هاتنەدنیاوە جگە لەتوانا فسیۆلۆژییە زمانییەکان کەپەیوەستن بەکۆئەندامی دەنگەوە، هیچی دیکەی بەزگماك بۆنەماوەتەوە، ئەم بۆماوەیەش یاریدەدەری مرۆڤە بۆ ئاخاوتن بەدەنگی بیستراو و بەرز یان چرپە لەگەڵ کەسانی دیکەدا، یان بەبێ دەنگو چرپە لەگەڵ خۆیدا کە ئاخاوتنی هزری دانراوە.

هەوادارانی ئەم تیۆرە پێیان وایە گەشەی زمانی منداڵ بەسی قۆناغدا تێدەپەڕێت:

- قۆناغی ئاخاوتنی دەنگدار، کە بۆ کەسانیتر ئاراستە کراوە، یان ئەو زمانەی بەدرێژایی ژیانی لەقسەکردنو نوسینو خوێندنەوەدا.
- قۆناغی چرپەی کورت خایەن کەمنداڵ هەندێکجار ناچارە بۆ گوزارشت کردن لەخۆی بەگوێی کەسێکدا بچرپێنێت. چرپەش ڕویەکی دیکەی لەدوو ڕوەکەی ئاخاوتنی ئاراستەکراو بۆ کەسانی تر.
- قۆناغی ئاخاوتنی شاراوە کە لەقۆناغێك لەقۆناغەکانی گەشەیدا، ئاراستەی خۆی دەکات. یان قۆناغی خۆدواندن بەبێدەنگی، ئەمەش قۆناغی سەرهەڵدانی هزرە.

ئەمەیە ڕوخسارەکانی تیۆری توانەوەی هزر لەزماندا. وەك دەرکەوتووە هەڵگرانی ئەم بۆچونە، مەسەلەی پەیوەندی هزرو زمان، نایخەنە ڕێچکە ڕاستەکەی خۆیەوە. ئەمەش لەبنچینەدا بۆ ئەو گریمانە ناڕەوایەیان دەگەڕێتەوە کە دەڵێت: ئاخاوتنی شاراوە یان خۆدواندن، لەقۆناغێکی نیمچە درەنگی گەشەی منداڵدا، بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکیو تایبەت؛ لەئاکامی پوکانەوەی پلەبە پلەی چرپەی منداڵ لەگەل کەسانی دیکەدا، لەقۆناغی پێشترداو بەتایبەتیش لەساڵی سێیەمی تەمەندا سەرهەڵدەدات. لەکاتێکدا چرپاندن بەگوێی کەسانی تردا بەمەبەستی دواندنیان، بۆ خۆی کەرەسەیەکە لەکەرەسەکانی ئاخاوتنی دەنگدارو دەکەوێتە پێش چرپەوە. ئەو دوانە لەجەوهەردا یەك پڕۆسەی زمانەوانینو جیاوازی نێوانیان زۆر کەمەو لەخودی شێوازی دەربڕین تێناپەڕێت. منداڵ لەساڵی سێیەمی تەمەنیدا بەهۆی فشاری کۆمەڵایەتییەوە، ناچار دەکرێت دەنگی هەڵنەبڕێتو بەهێواشی بچرپێنێت بەگوێی کەسانی دیکەدا، چونکە لەهەندێك بۆنەدا، دژواییەکی گەورەی توش دەبێت ئەگەر بەڕاشکاویو بەدەنگی بەرز ئەوەی دەیەوێت، دەریببڕێت.

چـرپاندن وەك دەردەكـەوێت ئەڵقەیـەكی ناوەنـدیو گواسـتنەوەییە لـەنێوان قسـەكردنی راشـكاوو دەنگـداری ئاراستەكراو بۆ كەسانی تر، لەگەڵ قسەكردنی شاراوە كە تاكەكەس ئاراسـتەی خـودی خـۆی دەكـات. منـداڵ لەسـەرەتادا لـەڕێی یـەك ووشـەوە بەگـەورەكانی دەوروتەنیشـتی دەگـاتو پەیوەنـدی دەگرێـت، كـەمانای تـەواوی یـەك ڕسـتەیەكی لـەخۆگرتووەو دەیگوێزێتـەوە بۆیـان، چـونكە هـزرو بـیری منـداڵ سـادەو سـاكارەو نەمـەییوەو یـەك ووشـە بەسـە بـۆ گوزارشتو دەربڕینیان. پاشان لەگەڵ گەشەكردنیدا، زمانیش پەرەدەستێنیو ڕستەی كورتی دوو ووشـەیی و ئینجا سێ ووشەییو زیاترو تادەگاتە ڕستەی سادەو دواتر ئاڵۆزو دواجاریش بەكارهێنانی ئاخـاوتنی زنجیرەیـیو پیكهـاتوو لەچـەند ڕستەیەك. بەدەستەواژەیەكیتر: لەبەشەوە بۆ گشت دەچێت. ئەمەش بەڵگەیە بـۆ پەرەسـەندنی هـزری منـداڵو، لـەوەش زیاتر پەرەسەندنی زمانو زیادبوونی سامانی قسەكانی. ئەم ڕێكخستنە بەسەر ماناشەوە ڕەنگدەداتـەوە، چـونكە ووشـەی منداڵ لەسەرەتادا، مانای ڕستەیەك لەخۆ دەگرێت، واتا لەبەشـەوە بـۆ گشـت دەچـێت. ئەمـەش مانـای ئەوەیـە كەلایـەنی دەبڕینو لایەنی مانا، بەدوو ئاراستەی دژ بەیەك پەرەدەسێنن: یەكێكیان لەگشتەوە دەسپێدەكاتو بەبەش كۆتایی دێت، یاخود بەتاك دەستپێدەكاتو بەكۆ كۆتایی پێدێت. دووەم بەئاراستەیەكی پێچەوانەدا دەڕوات. كەواتـە دەبێـت لـەنێوان: لایەنی زارەكی دەربڕپڕاوی زمانی منداڵو لایەنی تایبەت بـەماناوە جیاكـاری بكـەین. ئەمـەش بۆخـۆی ڕاشـكاوانە تیـۆری توانـەوەی هـزر لەزمانـدا بـەدرۆ دەخاتـەوە، ئـەو جیاكارییـەش پێویسـتە بـەدابڕینی یـەكجارەكی نێـوان زمـانو هـزر لێكنەدرێتەوە هەروەك لایەنگرانی تیۆری یەكەم پێیانوایە.

گومانی تێدانییـە كـە ئاخـاوتنی بێـدەنگ لەگـەڵ خـوددا، لـەئاخاوتنی دەنگداری ئاراسـتەكراو بـۆ كەسـانی دیكـەوە سەرچاوە دەگرێت. واتە هەر ئاخاوتنەكەی پێشتر نییەو دەنگەكەی نـەما بێـت، هـەروەك لایـەنگرانی ئـەم تیـۆرە دەڵێن، بەڵكو ئـەم جـۆرە ئاخاوتنـە نوێیـەو خەسـڵەتی جۆرایـەتی خـۆی هەیـە كـەپێی جیادەكرێتـەوە لەگـەڵ ئەوەشـدا كەهـەر پارێزگاری لەجەوهەری ئاخاوتنەكەی نێوان خەڵكی دەكات لـەڕوی پەیوەنـدی دەنـگو هێمـا نوسـراوەكان لەگـەڵ هـزردا. بـەڵام جیاوازییەكـەی لەگـەڵ ئاخـاوتنی دەنگـداردا، كـەهزر دەچـێتە نێـو بـەرگی: دەنـگو هێمـا نوسـراوەكانەوەو لەڕێگەشـیانەوە گوزارشـت لـەخۆی دەكـات. بـەڵام دەنگـەكان لـەئاخاوتنی بێدەنگـدا، لـەپێناو سـەرهەڵدانی هـزردا دەپوكێنەوەو نامێنن. واتا ئاخاوتنی بێدەنگ یاخود قسەكردنی تاك لەگەڵ خـودی خۆیـدا، ئەمـە لەبنچینـەدا هـزرە كـە لەرێی مانایی ڕووتی دوور لەدەنگە زمانەوە، گوزارشت لەخۆی دەكات.

ئاخاوتنی بێدەنگ وەك پێشتر ئاماژەمان بۆ كـرد، لقێكـەو لـەئاخاوتنی دەنگـداری ئاراسـتەكراو دەبێتـەوەو، بـەهۆی كۆبونـەوەی گۆڕانكـاری پێكهـاتنیو فرمانییـەوە، پلەبەپلـە دروسـت دەبێـت، هاوشـانی ئـەوەش پارێزگـاری لەنیشـانە تایبەتەكانی خۆی دەكاتو لەلای خۆیەوە دەبێتە بناغەی هزر لەلای منداڵ. واتا ئاخاوتنی تاك لەگەڵ خۆیدا ئاراستە بۆ خود نەك بابەت، یان بۆ خۆی نەك كەسانی دیكە.

لێرەدا دەركەوت كەپەیوەندی نێوان هزرو زمان بوونو بایەخی خۆی لەدەستدەدات. چونكە ئەگـەر هـزر زمـانێكی بێدەنگ بێت، ئەوا هـیچ پەیوەندییـەكی بـۆ نامێنێتـەوە تابەزمانـەوە هـەبێت. بـەڵام لـەلای هـەوادارانی تیـۆری دابـڕان، پەیوەنـدی هـزر بەزمانـەوە، پەیوەندییـەكی میكانیكییـە وەك پەیوەنـدی دەفرێـك بـەو شـلەیەوە كـە پـڕی كـردووە. هـەوادارانی تیـۆری دابـڕان هـزر لەسـەرجەم پەیوەندییـە هەسـتییەكانی بەزمانـەوە دادەبـڕنو، بـەجیا لەیـەكتری هەریـەكێكیان دەكـەن. بـەڵام لـەژێر فشاری ئـەو یەكگرتنـەدا كـە لەنێوانـدا هەیـە، ناچـار دەبـن بـەمیكانیكی وەسـفی پەیوەندیەكە بكەن، وەك هەر پەیوەندییەكی سەر پێی میكانیكی لەنێوان دوو شتدا كەسروشتو فرمانیـان بەتـەواوەتی لەیەكتری جیاواز بێت. گەرچی هەردوو تیۆرەكە، بەئاشكرا دژبەیەك دەردەكەون، بەڵام هەردووكیان پشت بـەگریمانێكی هاوبەش نەك مێژوویی، دەبەستن، ئەویش ڕەوشی هەنوكـەیی زمـانو هـزرە لای مرۆڤـی نـوێ بـەبێ گوێدانـە ڕەوڕەوەی

www.pertwk.com

پەرەسەندنیان لەپرۆسەکانی سەرهەڵدان و باڵابووندا.

<u>*سێیەم:*</u> تیۆری سەربەخۆیی ڕێژەیی هزر لەزمان، سەرەڕای پێکەوەنوسانی ئۆرگانیی و کاریگەریی هەمبەری لەنێوانیاندا. ئەم تیۆرە ڤایکۆتیسکی (1896-1934) زانای سایکۆلۆژیای سۆڤیەتی و جۆن دیوی (1859-1952) فەیلەسوفی ئەمریکی([61]) نوێنەرایەتی دەکەن. ناوەڕۆکی ئەم تیۆرە دەڵێت: گەرچی زمان لەڕووی سروشت و فرمان و پەرەسەندنی مێژووییەوە، جیایە لەهزر بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا ئۆرگانیانە بەیەکەوە نوساون کەبەهیچ جۆرێك (لەڕەوتی پەرەسەندنی جۆری مرۆڤایەتیی و، لەسنوری پەرەسەندنی تاکەکەس لەلانکەوە بۆ گۆڕ) لەیەکتری جیاناکرێنەوە. ئەم پێکەوەنوسان و بەیەکداچوونەش، لەبنچینەدا ڕەگ و ڕیشەیەکی فسیۆلۆژی زگماکی نییە، بەڵام ڕەگوڕیشەکەی لەسەر ئاستی تاك و جۆردا: مێژوویی و پەیدابوونییە. زمان و هزر دوو لایەنی هاوبەشی بەیەکەوەنوساوی تەواوکەری یەکدین، گەرچی لەپرۆسەیەك و قەوارەیەکی تۆکەدا، جیالەیەکتری.

هزر لەشێوەی وێنەی زەینیی و جێکەوتەی هزریدا گوزارشت لەخۆی دەکات کەهەموو لقەکانی مەعریفەی لەخۆگرتووە. ئەمەش مانای ئەوەیە کەهزر ڕاستەخۆ بەژینگەی دەوروبەری سروشتیی و کۆمەڵایەتییەوە پەیوەستە و دیاردە ژینگەییەکان وێنا دەکات یاخود لەگەڵ پەیوەندییە بابەتیی و یاساکانیاندا لەسەر پەڕەی مۆخ، تۆمار دەکات و یارمەتی مرۆڤ دەدات بۆ تێگەشتن و زاڵبوون بەسەریدا. بەڵام زمان لەبنەڕەتدا کەرەسەیەکە بۆ بەرجەستەکردنی خودی هزرو گواستنەوەو ئاڵوێرکردنی لەناو خەڵکیدا بەئاخاوتن و بەنوسین، لەبەر ئەوە بەشێیەکی ناڕاستەوخۆو لەڕێی هزرەوە لەگەڵ ژینگەدا پەیوەندی دەبەستێت: کەواتە زمان یاریدەدەری مرۆڤە بۆ بەرجەستەکردن و داڕشتن و گەڵاڵەکردنی هزرو ئاڵوگۆڕ کردنی، ئەگەر زمان نەبوایە ئەوانە ڕوویان نەدەدا. هزریش لەلای خۆیەوە یاریدەی زمان دەدات بۆ وردەکاریی و دەوڵەمەندکردنی بەچەك و زاراوەکان و بەم شێوە پەیوەندیەکە بەردەوامی وەردەگرێت.

مانای ووشە گوزارشت لەگرێ و پەیوەندی ئۆرگانی نێوان هزرو ئەو هێمایانە دەکات کەئاماژەن بۆیان، بەنوسین و بەدەربڕن، چونکە مانا: دیاردەیەکی گوزارشیی و هزرییە لەیەك کاتدا. دەنگێکی بیستراو کەبێ مانابێت، دەنگێکە هیچ و بێبایەخەو ناچێتە چوارچێوەی زمانەوە. هەمان شت بۆ هێمای نوسراوە ئەگەر مانایەکی لەخۆ نەگرتبێت. کەواتە مانا لەم گۆشەیەوە: دیاردەیەکی زمانیی دەربڕینە چونکە بایەخی کۆمەڵایەتی لەدەنگی بێماناو هێمای نوسراوە دادەماڵێت. ئەو مانایەی لەشێوەی ئەبستراکت و گشتاندندا، گوزارشت لەوێنەی زەینیی دەکات و هەڵگری دەنگ و هێما نوسراوەکانە، ئەوە لەم ڕووەوە بۆخۆی پرۆسەیەکی هزریی تەواوەتییەو مشتومڕ هەڵناگرێت. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەمانای دەنگ و هێما نوسراوەکان: دیاردەی هزرین، ئەگەر پێمان وابوو کە ووشە ئامرازێکی دەربڕین و نوسینەو هەڵگری مانایەو بەبێ ئەویش دەنگ و هێماکان لەسنوری زماندا جێیان نابێتەوە. بەڵام ووشە وەك ئەوەی وێنەی نوسراوە یان دەنگێکی دەربڕاو بێت، ئەوا دیاردەیەکی زمانییە ئەگەر پێمان وابوو کەئامرازێکی کۆمەڵایەتییەو هەڵگری هزرەو بەرجەستەی دەکات و بەڕۆشنی لەنێو خەڵکدا دەیگوێزێتەوە. کەواتە ووشە یەك قەوارەیەکی تۆکمەی هزرییەو لەهەمان کاتدا ئامرازێکە لەشێوەی دەنگ و هێمای نوسراوەدا، گوزارشت لەهزر دەکات، ئەمەیە جەوهەری زمان و بچوکترین یەکە لەپێکهاتەکەیدا، ئەگەری کیمیاش بدوێین: گەردیلەیە (molecule) زمان وەك گەردیلە پێکهێنەرەکانی ئاو (ئۆکسجین و هایدرۆجین) کە بچوکترین یەکەی تۆکمەن، یان وەك خانە لەڕوەك و گیانلەبەردا (کە لەناوك و سایتۆپلازم بپلەی یەکەم)و گەردیی بێگیانەکان (کەلەگەردیلەکانParticles پێکهاتوون). ووشە گشتاندن و ئەبستراکتە لەڕووی ماناوە. واتا مانا بەشێکی جیانەبووەوەی ووشەیە. ماناش بۆخۆی هزرە. ووشە هزرێکی نوساوە بەو دەنگەوە کەئاماژەی

([61]) گەلێك توێژەری دیکە هەیە کەتوێژینەوەیان بۆ پەیوەندی نێوان هزرو زمان کردووە. زۆرێکیان قسە لەسەر گەشەی زمان لای منداڵ دەکەن، ژان پیاژێ زانای سایکۆلۆژیای سویسری لەپێشەنگی هەموویاندایە، بەڵام ڕاکانیان بەگشتی لەچوارچێوەی ئەو تیۆرەدایە کەلەبەشی پێشودا باسمان کرد، ڕای هەندێکتریان تێکەڵەیەو بەتیۆرێك زیاترەوە پەیوەست دەبێت، لەبەر ئەوە سەرەڕای بایەخیان وازمان لێهێنان.

www.pertwk.com

بۆ دەکات یان ئەو هێما نوسراوەوە کەبەڵگەیە بۆ بوونی. ئەو گەیاندنە هزرییە ڕاستەقینەیەی لەنێوان خەڵکدا ڕوودەدات، بەتەواوەتی پێویستی بەمانایە وەك چۆن پێویستی بەدەنگو هێماکانە تاکو بەرجەستەی بکەن. ئەمە ئەو شتەیە کەگیانلەبەران لێی بێبەشن چونکە بۆ هەندێکیان دەنگی سەرەتایی ئاڵۆز و جوڵەی جەستەیی کەگوزارشت لەبارە هەڵچونییەکان، دەگوێزێتەوە، باڵندە فریوەی لەترساندندا دەجیکێنێتو هاوار دەکات، ئەوە مەعریفە بۆ هاورێکانی ناگوێزێتەوە بەڵکو ترسەکەی دەردەبڕێت. هەروەها لەلای زۆرێك لەهونەرمەندو شاعیران، پەیوەندی لەنێوان هزرو زمانیاندا نییە، لەکاتێکدا ئامرازێك بۆ گوزارشت کردن بەکاردەهێنێت، لێرەدا مەبەستمان لەڕاستگۆیی یان درۆزنی ئامرازەکەی نییە.

ئەمەش زیاترو باشتر لەلای شاعیرە مەزنەکان بەدیار دەکەوێت کە لەزیدڕەوی دەکەن لەستایش‌و سەرزەنشتداو حەقیقەتەکان دەشێوێنن. پێویستە ئەم قسەیە وەها ڕاڤە نەکرێت، کەدەمانەوێت لەپلەو پایەی شیعر لەژیانی مرۆڤدا کەم بکەینەوەو دایبەزێنین، یاخود بەگوێرەی زانستە سروشتەیەکان، توێژینەوە لەشیعرو ئەدەبیات، بەلاوەکی‌و بێبایەخ دابنێین. نەخێر بەلامانەوە سەرجەم لقەکانی مەعریفە لەشیعرو هونەرە پایە بەرزەکانەوەو، بەتێپەرین بەناو زانستە کۆمەلأیەتییەکان‌و بەرەو ژور تادەگاتە ماتماتیك‌و...تاد، هەموویان بەتێکڕایی یەکتری تەواو دەکەن لەڕۆشنبیری هاوبەشی مرۆڤایەتیدا. ئەو کاتە ئەو شیعرەی تۆماری هەستو نەستە مرۆڤایەتییەکانە لەزانستە سروشتیەکان دانابڕێت کەبناغەی شارستانێی مادیی مۆدێرنە بەڵکو هەریەکەیان تەواوکەری ئەوی دیکەیانە: شیعر لایەنە ناسکەکانی لەزانستی بێگیانەوە وەردەگرێتو لەهەمان کاتیشدا، بۆ لێکۆڵینەوە، شێوازو حەقیقەتەکانی لێدەخوازێت تابتوانێت: ڕاستگۆیانەتر سۆزو هەستەکانی مرۆڤایەتی دەربڕێتو لەوەسف کردنی ڕوداوەکاندا زیادڕەوی نەکاتو گرێو گۆڵەکان بدۆزێتەوەو دور کەوێتەوە لەشێواندن‌و گۆڕینی حەقیقەتەکان.

پەیوەندی هزرو زمان، شتێك نییە لایەن‌و خەسڵەتەکانی سنورداربن، بەڵکو پرۆسەیەکی دینامیکی دوو جەمسەرە کە بەردەوام کاریگەرییان لەسەر یەکتری هەبووەو هەیە، ئەو پرۆسەیە لەمێژوی درێژخایەنی تاکەکەس‌و، لەڕەوتی ژیانی جۆری مرۆڤایەتیدا، ئاڵوویری زۆرو مەزنی بەخۆوە دیوە کەخۆی لەخۆیدا پەرەسەندنە بەمانا فرمانییەکەی. هزر ئەوە نییە بەتەنها کۆمەڵێك ووشە دەریدەبڕێت یان بەهۆیانەوە بوونی خۆی بەرجەستە دەکات یان لەڕێیانەوە بێگیان‌و بەبەرد بوو بێت، چونکە هەموو هزرێك خوازیارە پەیوەندی نێوان شتەکان بدۆزێتەوە. هەموو هزرێك بۆ زاڵبوون بەسەر کێشەکانی ژیاندا: گەشە دەکاتو دەبزوێ‌و پەرەدەسێنێ‌و ئەرکەکانی بەجێ دەگەیەنێت. تێکرای ئەم شتانە لەزنجیرەیەکی هەڵکشاوی فرە ئاستدا، لەلای تاکەکەس‌و لەلای جۆری مرۆڤایەتی، وەکو یەك ڕوو دەدەن. ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەمانای ووشەکان فراوان دەبێ‌و پەرەدەسێنێت هاوکات پێکاتە دەنگی‌و نوسراوەکەی وەك بناغەکەیان، جێگیری پێوەدیارە. لێرەدا بەمەرامی ئاسانکاری دەکرێت زمان‌و هزر بەدوو بازنەی یەکتربڕ بچوێنین: ناوچەی یەکتربڕینەکە ناو دەنێین (هزری زارەکی) یان ئەو هزرەی لەڕێی زارەوە دەربڕاوەو هەر دەبێت بوونی خۆی لەچەند ووشەیەکدا هەڵبگرێتو خۆی بخاتەڕوو. ئەمەش وادەگەیەنێت هزری دیکە هەیەو ڕاستەوخۆ بەزمان نادرکێنرێن. وەك هزری پراکتیکی کەلەڕێی بەکارهێنانی کەرە مادیی‌و ئاماژەکانیانەوە گوزارشت لەخۆی دەکاتو لەگەڵ زماندا پەیوەندییەکی فسیۆلۆژی نییەو ڕاستەوخۆش پەیوەست نییە بەوێنە زەینییە زارەکییەکانەوە. لەهەمان کاتدا ئاخاوتنیش هەیە کەناوەڕۆکەکەی هزری نییە بەتایبەتی لەو حاڵەتانەدا کە گوزارشت لەهەڵچونەکان دەکەن یان ئەوکاتانەی کەسێك چەند دەستەواژەیەك لەهەندێك پیشەدا، میکانیکیانە دەیڵێتەوە، یان وەك تاقیکردنەوە دوبارەیان دەکاتەوە. ئەو ووشانەش کەباڵندەو گیانلەبەران لەمرۆڤەوە فێری دەبن‌و توتی ئاسا دەیڵێنەوە دەکەونە بەر هەمان پێناسە دەکەون. واتا ئەو هزرەی لەڕێی ووشەوە گوزارشت لەخۆی نەکات ناکەوێتە نێو سنورەکانی توانەوەی هزر

www.pertwk.com

لەبۆتەی زماندا. هەروەها ئەو ئاخاوتنەش کەڕاستەوخۆ پەیوەندی بەهزرەوە نەبێت، ناکەوێتە چوارچێوەی زمانەوە. کەوابوو توانەوەی هزر لەزماندا دیاردەیەکی سنودارەو تەنها لەهزری زارەکیدا خۆی بەیان دەکاتو، دەشێت لەڕووەکانی دیکەی چالاکی کۆمەڵایەتیدا: زمان لەهزر جودا ببێتەوە. بێگومان ئاخاوتنی شاراوەیە کەمرۆڤ خودی خۆی پێدەدوێنێت لەگەڵ هزری زارەکیدا: لەڕووی فسیۆلۆژییەوە، بەتەنها پرۆسەیەکی بەردەوامی ساکار نین بۆ شێوازە سەرەتاییەکانی دەربرین (لەلای منداڵو لەڕەوتی پەرەسەندنی جۆری مرۆڤایەتیدا) بەڵکو بزاڤێکی هەڵکشاون بۆ ئاستی کۆمەڵایەتی ڕۆشنبیری. خودی سروشتی پەرەسەندنیش دەگۆڕێت بەگۆڕانی ئەو پەرەسەندنە لەئاستێکی بایۆلۆژی نزمەوە بۆ بۆ ئاستێکی کۆمەڵایەتی باڵاتر هەروەك لەبەشی پێشودا باسمان لێوە کرد. هزری زارەکی شێوەیەکی سروشتیی زگماك نییە لەشێوەکانی ئاخاوتن یاخود لەشێوەکانی هزر، بەڵکو دەرئەنجامی پرۆسەیەکی مێژوویی ڕۆشنبیریی پەرەسەندنەو، خەسڵەتی نوێی هەیە کەجۆرەکەی لەهیتر جیادەکاتەوەو، چەندین یاسای تایبەت بەخۆی هەیە کە سیفەتە مێژووییەکەی لەخۆ دەگرن. بەواتایەکی دیکە: بەپێی یاساکانی پەرەسەندنی مێژوویی، کەکۆمەڵگای مرۆڤایەتی بەڕێوە دەبەن، ئەمیش بەڕێوە دەبەنو ملکەچایەتییان بۆ دەکات.

گومانی تێدا نییە ڕەگوڕیشەکانی پەرەسەندنی هزر چ لای منداڵو چ لای گەورە، جیاوازن لەڕەگوڕیشەی پەرەسەندنی ئاخاوتن، چونکە هزری منداڵ لەسەرەتای قۆناغی پەرەسەندنیدا، بەزمانەوە پەیوەست نییەو، زمانیشی بەهزرەوە پەیوەست نییە وەك پێشتر ئاماژەمان بۆ کردون. بەڵگەش بۆ ئەمە تێبینییە سەرپێییەکانو لێکۆڵینەوە تاقیگەییەکانو حەقیقەتەکانی مرۆڤناسییە (ئەنسرۆپۆلۆی)ە. سەرنجدراوە کە منداڵ ناوی هەر شتێکی وەك خەسڵەتێکی شتەکە نەك وەك هێمایەك بۆ شتەکە، لەیادا دەمێنێتەوە. هەروەها منداڵ پەیبردنی بۆ ناوی شتەکان بەر لەوەی بچێتە قوڵاییانەوە ، پەیبردنێکی دەرەکیی ڕوکەشییە. ئەمەش بۆخۆی بەڵگەیە بۆ سادەییو سەرەتایی بوونی هەردوو پرۆسەی گشتاندنو ڕووتاندن (التجرید) وەك دواتر دێینە سەری. هەروەها منداڵ پلەبەپلە دەتوانێت مانای ناوەکان تێبگات ئەویش لەڕێی زنجیرەیەك گۆڕانکاریی (بەش)ایەتییەوە کەبەهۆیانەوە دەنگی ووشە بەئاماژەکەیەوەو، هەدووکیشیان بەناولێنراوەکەیانەوە دەبەستێتەوە. ئەمەش دەرئەنجامە بۆ چەندبارەی بەکارهێنانی ووشەکان بەبەردەوامی، لەگەڵ گۆڕانی خاو و هێواشەو لەتەمەنی دوو ساڵی بەدواوە، کە بەسەر ووشە فێربووەکاندا دێت.

لەژێر ڕۆشنایی ئەوانەی باسیان کران، دەتوانین بڵێین: لێکچوونێك لەڕوخسارە مەزنەکانی نێوان پەرەسەندنی زمان (لەڕووی بناغەی فسیۆلۆژی مۆخیی)و لەلایەنی ناوەڕۆکی کۆمەڵایەتی جۆری مرۆڤایەتی لەمێژووە درێژخایەنەکەیدا (ئەوەی زانستیانە پێی دەڵێن Phylogenetic) لەلایەكو، لەنێوان هاوتاکەی لەکاتی پەرەسەندنی هەموو تاکەکەسێکدا لەقۆناغی منداڵییەوە تا پێگەشتن (Ontogenetic) لەلایەنەکەی ترەوە([62]). هەرچی لای یەکەمیانە تائەندازەیەکی بەرچاو، توێژینەوەی زانستی بۆ کراوەو تیشکی خراوەتەسەر بەو شێوەی باسمان کردووە. بەڵام لای دووەم بەداخەوە هەتا ئێستا، توێژینەوەکانی لەسەرەتای ڕێگادان بەتایبەتی ئامرازە فسیۆلۆژییەکانیو، ناوەڕۆکەکەی لەزۆر ڕووەوە توێژینەوەی بەپێزی بۆ کراوە. لەگەڵ ئەوەشدا ئەو توێژینەوەیە سەرەتاییو ناتەواوەو لەقۆناغی دەسپێکدایەو پێویستە کامڵ بکرێتو، زانستیانە لەڕووی فسیۆلۆژیای مۆخەوە پشت ئەستور بکرێتو، تیشکی زانستی تیۆریو تاقیگەیی زیاتری بخرێتەسەر ئەم لایەنە گرنگەی پەرەسەندنی زمانو هزری منداڵ. دەبێت ئەوەشمان

([62]) ئەم هەڵێنجانە لەبنەمای بایۆلۆژی گشتی یان لەیاسای Biogenetic ەوە وەرگیراوە کە ئارنست هیکلْ (1834–1919) دایڕشتوەو دەڵێت: هەموو کەسێك لەنێوان منداڵی گەورەییدا، روخسارە مەزنەکانی پێشینانی مرۆڤ لەپڕۆسەی گەشەو باڵابوندا، دوبارە دەکاتەوە. بەڵام پراکتزەی ئەم یاسایە بەسەر پەرەسەندنی عەقڵدا، ستانلی هۆلی ئەمریکی(1844–1924) هەوڵی بۆ داوە.

www.pertwk.com

لەیاد نەچێت کەهەندێك لەو توێژینەوانەی هەتا ئێستا ئەنجامدراون، زۆر لایەنی گەشەی زمانی منداڵیان لەقۆناغە سەرەتاییەکانیدا، ڕۆشن کردۆتەوەو سودی زۆریان لێ بینراوە([63]).

بۆ نمونە دەرکەوتووە ئەو وشانەی منداڵێك لەساڵی یەکەمی تەمەنیدا، دەیانبیسێت: بەلایەوە دیاردەی تاکایەتی پەراگەندەن‌و گشتاندیان بۆ ناکرێت. ووشەی (دایە) لەسەرەتادا بەتەنها دایکی خۆی دەگرێتەوە، پاش تێپەڕوونی ماوەیەك‌و لەئەنجامی چەندبارە بوونەوەدا، ماناکەی فراوانتر دەبێت‌و دایکی سەرجەم منداڵانی دیکەش دەگرێتەوە. واتا ئەو ووشەیە خەسڵەتی گشتاندن‌و گشتگیریی وەردەگرێت. هەروەها دەرکەوتوە منداڵ لەنیوەی دووەمی ساڵی یەکەمی تەمەنیدا، دەنگی ئاخاوتنیی ئاڵۆز دەردەبڕێت‌و، پاشان هێدی هێدی وردترو ڕونترو تایبەتتر دەبێت‌و، لەگەڵ بەردەوامی گەشەکردنیدا بڕگەو ڕیتمەکانی ئاشکراتر دەبن‌و، ئینجا لەکۆتایی ساڵی یەکەمدا، بەووشەی فرە بڕگەی هەجۆر دەدوێت بەجۆرێکی وەها کە لەپێش کۆتایی ساڵی دووەمی تەمەنیدا، بتوانێت چوار پێنج ووشە بەکار بهێنێت. هەموو ئەمانە لەژیانی ڕۆژانەو لەڕەوتی پەیوەندییەکانی لەگەڵ کەسانیتردا، ئەبنە هۆی چالاك کردنی پەیوەندگیری زمانیی بەکۆمەڵگاو، لەڕووی جۆرەوە لێهاتوتری دەکات‌و پلەبەپلە ناو و ناونراوەکان باشتر تێدەگات‌و بەکاریان دەهێنێت‌و دەریان دەبڕێت. تاوای لێدێت سامان‌و زەخیرەی زمانیی لەکۆتایی ساڵی دووەمدا دەگاتە نزیکەی (400) ووشە. هەروەها ئاشکرابووە پەیوەنگیری منداڵ لەساڵی یەکەمدا، لەگەڵ منداڵانی دیکەدا، لەجەوهەردا هیچ جیاوازییەکی نییە لەگەڵ بەچکەی گیانلەبەرە باڵاکاندا. هەر لەو تەمەنەدا: بەبڕێك دەنگی ئاڵۆزو تێکەڵ‌و پێکەڵ، وەك گیانداران، گوزارشت لەهەڵچونەکانی دەکات. بەهەمان شێوە هەندێك جوڵەی جەستەیی سەرەتایی لێ بەدی دەکرێت وەك هەڵگەڕان‌و خۆهەڵواسین بەسەرو مل‌و جلوبەرگی گەورەکاندا.

بۆ ڕوونکردنەوەی زمانی منداڵ لەسەرەتاکانی ساڵی یەکەمی تەمەنیداو لەپێش فێر بوون‌و کۆنترۆڵ کردنی ئاخاوتندا، باشتروایە مێژووی پەرەسەندنی نمایش بکەین، وەك ئەوەی ڤایکۆتیسکی (1934-1896) زانای دەروونی سۆڤیەتی جاران) ناوی ناوە (ئاماژە ڕوەو شتەکان یان ئەو ئاماژانەی گیراونەتە شتەکان) (Pointing gesture) ئەوانە ڕۆڵێکی زۆر گرنگ لەپەرەسەندنی ئاخاوتنی منداڵدا دەگێڕن‌و بناغەیەکی تۆکمەن بۆ سەرهەڵدانی فرمانە عەقڵییە باڵاکان کەلەبەشی پێودا لەسەری دواین. ئەو ئاماژانەی تێگیراوەکان یان ئاراستەکراوەکان (کەمنداڵ لەساڵی یەکەمی تەمەنیدا بۆ یەکەمجار بەکاریان دەهێنێت) بەتەواوی وەك جوڵەی گرتن grasping movement یان هەلگرتنی شتەکانن، بەڵام شکست خواردوو، گرتنی شتێکی دورە دەست کە نەیگاتێ، لەهەمان کاتدا گۆشەگیریی‌و کشانەوەو ئاماژەکردن بۆ ئیشێکی داهاتوو کە وای پشان بدات، شتە ئاماژە بۆکراوەکە دەکەوێتە ژێردەستی خۆیەوە.

کاتێك منداڵ هەوڵی گرتنی شتێك دەدات (وەك ئەو دەفرەی لەسەر مێزێك دانراوە)و پێی ناگات، دەستی بەکراوەیی بۆ درێژ دەکات تاکو بیگرێت، بەڵام دور لەشتەکە لەهەوادا بەهەڵپەسێراوی دەمێنێتەوە. ئینجا ئەم جوڵە پێنەگەشتووە پەرەدەسێنێت تادەبێتە ئاماژەی تێگیراو یان ئاراستەکراو، ومنداڵەکە بەدەستێکی یاخود بەپەنجەیەکی ئاماژە بۆ شتەکە دەکات‌و ناوبەناویش ڕوو دەکاتە دایکی وەك ئەوەی داوای هاوکاری لێبکات. کاتێکیش دایکی بۆ گرتنی شتەکە یاریدەی دەدات یان لەئاماژەکەی تێدەگات‌و بۆی جێ بەجێ دەکات، ئەو دەمە منداڵەکە دەزانێت‌و تێدەگات کە ئاماژە ئاراستەکراوەکەی، وەك نیشانەیەکی کۆمەڵایەتی(زمان)، مانادارەوبۆ کەسانیترە کەوەڵامیان داوەتەوە نەك بۆ خودی شتەکە. کەواتە جوڵە سەرنەکەوتوەکەی شت گرتن، وردە وردە دەبێتە ئاماژەیەکی ئاراستەکراو، واتا ماناکەی گۆڕا بۆ جوڵەیەك کە ئاراستەی کەسانیتر کرابێت، وەك کەرەسەیەکی گەیاندن یان زمانی ئاماژەکان گەرچی لەئاستێکی

([63]) ئەم دەستکەوتانەش بۆ گروپێك توێژەر دەگەڕێتەوە، لەوڵاتە یەککگرتوەکانی ئەمریکا گیزلۆ، لەئەڵمانیا بۆهلەرو، لەسویسرا پیاژێ‌و، لەسۆڤیەتی جاران ڤایکۆتیسکی(هەندێك لەبۆچونەکانی لەم بەشەو بەشی پێشودا خرانەڕوو)، لەبەریتانیاش سۆزان ئیسحاق.

سەرەتاییدایە: گرتنی(grasping) پێنەگەشتوو، بوو بەتێگرتن(تسدیدPointing) کەخەڵك تێیدەگاتو بەدوای ئەواندا خودی منداڵەکەش تێیدەگات. ئەمەش ئەو دەگەیەنێت جوڵەکە لەسەرەتادا ئاراستەی شتێك دەکرێت کە تێناگاتو وەڵامێك ناداتەوە ئینجا دەگوێزرێتەوە بۆ دایك کە ماناکەی تێدەگاتو جێ بەجێی دەکات، دواجاریش بۆ خودی منداڵەکە لەوێشەوە فێر دەبێت لەژیانی ڕۆژانەیدا ناوبەناودووبارەی بکاتەوە. دواتر هەمان ئەزمون بەسەر ووشەکانی زمانیشدا پراکتیزە دەکاتو بەهەمان ڕاستی دەگات. بۆ فرمانە عەقڵییە باڵاکانو توانا تایبەتەکانیش کەلەبەشی پێشودا ئاماژەمان بۆ کردن، ڕاستەو سەرجەم ڕواڵەتەکانی ڕەفتار دەگرێتەوە. کەواتە وەك باسمان کرد، تێکڕای لایەنەکانی ڕەفتاری مرۆڤ لەکاتی گەشەو پەرەسەندندا، بەزەرورەت بەقۆناغی دەرەکیدا (بەمانای کۆمەڵایەتی) تێدەپەڕن چونکە لەبنچینەدا فرمانێکی کۆمەڵایەتییە بەر لەوەی بۆ فرمانی ناوەکی (بەمانای سایکۆلۆژی) بگۆڕڕێت لەلای هەرکەسێك: واتا هەر فرمانێك لەفرمانە ڕۆشنبیرییەکانی پەرەسەندنی منداڵ لەسەروو هەمووشیانەوە زمانو فرمانە عەقڵییە باڵاکان، لەڕەوتی ژیانی منداڵدا دووجار یاخود لەدوو ئاستدا دەردەکەوێت وەك باسمان کرد: یەکێکیان دەرەکی کۆمەڵایەتییەو outmental دووەمیش دواترو بەپشت بەستن بەیەکەم دەردەکەوێت: ناوەکی یان خۆییە intermental. ئالەم بناغە زانستییەوە دەتوانین بڵێین کە زمانو فرمانە عەقڵییە باڵاکانی ترن بەتەنها فرمانی بایۆلۆژیی زگماکی نین کە ناوەڕۆکەکەیان لەسەر پەڕەی دەماغ تۆمار کرابن، بەڵکو فرمانی کۆمەڵایەتی پەرەسەندوون گەرچی بناغەی جەستەییان هەیە.

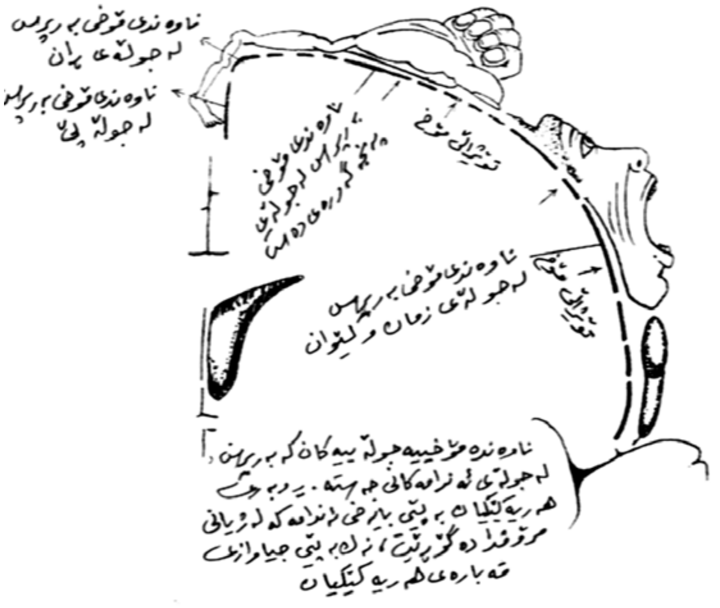
ئێستا ئەگەر بەدواداچوون بۆ قۆناغە بنەڕەتیەکانی دەرکەوتنو پەرەسەندنی ئاخاوتنی منداڵ بکەینو نیگاری بکێشینو شوێن پێی هەڵگرین، سێ قۆناغمان بۆ دەستنیشان دەکرێت کە ئەمانەن:

<u>یەکەم</u>: پەیوەست بوونی ووشە بەو شتەوە کەگوزارشی لێدەکات، یان پەوەست بوونی ناو بەناونراوەکەوە. ڕودانی ئەمەش پێوست بە بوونی پەیوەندی دەکات لەنێوان ووشەو ئەو شتەی کەئاماژەی بۆ دەکات، یان پێویستیی بەپەیوەندی بابەتیانە هەیە لەنێوانیاندا. ئەگەر ئەو پەیوەندییە ترازا، ئەوا بەدوو قۆناغەکەی دواتر ناگەین.

<u>دووەم</u>: لەقۆناغەدا کە لەدوای قۆناغی یەکەمەوە دێتو پشتی پێدەبەستێت، گەورەکانی دەوروتەنیشتی منداڵ، وەك لایەنی سێیەم لەنێوان ووشەو شتە ئاماژە بۆکراوەکەدا، دێنە هاوکێشەکەوەو، ووشە بەتێپەڕبوونی ڕۆژگارو ورد وردە دەبێتە کەرەسەیەك بۆ گەیاندنی زەینی کۆمەڵایەتی نێوان منداڵو ئەوانی تر تاکو شتەکان تاوتوێ بکرێنو مامەڵەیان لەگەڵدا بکرێت.

<u>سێیەم</u>: دوا قۆناغەو باڵاترینەو تیایدا ووشە لەلای منداڵ مانای تایبەتی دەبێتو دەبێتە ئامرازێکی هزریی‌و بەوشەکانی دیکەوە پەیوەست دەبێتو ڕەفتارو پەیوەندییەکانی منداڵ بەسروشتو کۆمەڵگاوە ڕێکدەخات. ئینجا بۆئەوەی ووشە بەباشترین شێوە بەئەرکەکانی خۆی هەڵبستێت، پێویستە سیمای گشتاندنی پێوە دیار بێت، پرۆسەی گشتاندنیش کەجەوهەری ووشەیە، لەبناغە فسیۆلۆژییەکەیدا پشت بەهەردوو پرۆسەی شیکارو تێهەڵکێش کردنی مۆخیی دەبەستێت. لەبەر ڕۆشنایی لێکۆڵینەوەی زمانی منداڵدا، دەرکەوتووەو سەلمێنراوە کەهەندێك جار گشتاندنی ناڕێك‌و چەوت، بەپلەی یەکەم بۆ پرۆسەی شیکاری ڕشوکەشی‌و سەرەتایی دەگەڕێتەوەو سەرچاوەکەشی لاوازی زەینی ئەبستراکتییەو، منداڵ لەو حاڵەتانەدا هەندێك لایەنی گشتی دادەبڕێت(دابڕینێکی زەینی سەرەتایی) کەلەگەڵ ئەزمونەکانە سنوردارەکانی ڕابردوویدا یەکناگرێتەوە کەبەهۆی پەیبردنی هەستیی بینراوی، شتە بینراوەکانەوە، سەرهەڵدەدەن‌و دواتریش ئەو لایەنانە شپرزانەو لافاوئاسا دەگشتێنێ‌و دواجار دەبنە هۆی دەرکەوتنی پەیبردنی عەقڵیی شێواو ناڕێك. ژیانی ڕۆژانە بۆخۆی بەڵگەیە بۆئەوەی کەزۆرێك لەمنداڵان، لەقۆناغەکانی سەرەتای گەشەکرندنیاندا، لەوەرگرتنی هەندێك لایەنی پەیپێبراوی عەقڵیدا، سەرکەوتوو دەبن‌و پاشان بەهۆی

بەرجەستەکردنیوە دابڕاویان دەکەن، ئەمەش دەبێتە هۆی ڕودانی، پڕۆسەی گرێدانەوەی زەینی ناڕێكو شێواو یاخود سەرهەڵدانی گشتاندنی یەك لایەنە کەتیایدا پەیپێبراوە عەقڵییەکە ناتەبایەو ناگونجێت لەگەڵ شتەی هەستپێکراوەکە، کە بەرانبەریەتی لەژینگەداو، لایەنە هەمەجۆرە تۆکمەو ڕێکخراوەکەی، بەهەڵوەشاوو شێواو ناتۆکمە، دەردەکەون. ئەمەش مانای ئەوەیە کە پەیپێبراوە عەقڵیی بەشێوەیەکی نارەوا فراوان یاخود بەرتەسك دەبێتو، گشتاندنێکی چەوت پەیدا دەبێت کەزانستیانە پێی دەڵێن (intraceptual) کەلەبەرانبەریدا گشتاندنێکی چەوتی دیکە هەیە (intraceptual)؛ واتا ئەو گشتاندنە چەوتەی کەبەدوای خۆیدا پەیپێبراوە عەقڵیی چەوت دەهێنێت، لەلای خۆیەوە گشتاندنەکانیتر گەندەڵ دەکاتو ئەوانیش بەدوای خۆیاندا پەیپێبراوی عەقڵیی هەڵەتر بەرهەم دەهێنن. هەموو ئەمانە بەڵگەن بۆ ئەوەی کەهەردوو پڕۆسەی مۆخیی شیتەڵکردنو گرێدانەوە لەلای منداڵ، زۆربەی جار ڕواڵەتیو سەرەتاییو ناڕێکوپێکنو، هۆکارن بۆ سەرهەڵدانی پڕۆسەی ڕوتاندنو گشتاندنی ڕوکەشو ڕواڵەتی. ئەم ئاکامە لەشکست هێنانی منداڵ ڕوون دەبێتەوە کە ناگات بەپڕۆسەی گونجانو ڕێکخستنی نێوان: خەسڵەتە جەوهەریو جیاکەرەوەکانی ئەم یان ئەو پەیپێبراوە عەقڵییە لەگەڵ دەرهاویشتەی هەستکردن پەیبردنی هەستیی شتەکان (بەتایبەتی بینراوەکان). واتا خەسڵەتی لاوەکییەکان دیارو هەڵتۆقیوەکان! هەندێ جار وەك خەسڵەتی جەوهەریی نەبینراوەکان دەردەکەونو گشتاندنی ساختە بەرقەرار دەکەن. بۆ نمونە میوە هەموو ئەو شتانە کەگازیان لێبگیرێتو دەخورێن، مشك گیانلەبەری ماڵییە لەبەرئەوەی لەناو ماڵدا دەژی، تیمساح گیانلەبەرێکی (شیردەرە) چونکە قەبارەکەی گەورەیەو لەسەر چوار پێ دەڕواتو بەچکەی گیانلەبەرانی دیکە دەخوات، باڵندە هەموو ئەوانەیە کە بەدوو باڵ دەفرن: ئەم گشتاندنە چەوتو هەڵەیە پەپولەو مێشو مەگەزو شەمشەمەکوێرەش دەگرێتەوەو مریشكو مراوی دور دەخاتەوە. دۆلفینو نەهەنگو گوێلکی دەریا (جۆرە ماسییەکە) ئەمانە لەبەرئەوەی لەئاودا دەژین گەرچی دووگیان دەبنو دەزێنو بەچکەکانیان لەرێی سییەوە هەوا هەڵدەمژن. شەمشەمەکوێرە (باڵندەیە) گەرچی دووگیان دەبێو کۆرپەکەی جەستەی ڕووتەوپەڕی پێوە نییە. ئەمە ئەوە دەگەیەنێت گشتاندنەکان هەڵەن چونکە بەتەنها پشتیان بەڕواڵەتی دەرەکی گیانلەبەرەکان بەستووە بەبێ ئەوەی خەسڵەتە جەوهەریو بنەڕەتی جیاکەرەوەیان بەهەند وەربگیرێن. منداڵ دۆلفین بەماسی هەژمار دەکات لەبەر ئەوەی لەئاودا دەژی، بەڵام لەجەوهەردا گیانلەبەری شیردەرەو شیر بەبەچکەکانی دەداتو بەسییەکانی هەوا هەڵدەمژێت لەو کاتانەدا (هەموو دوو خولەکێك)کە سەری لەئاودا نییە هێناویەتیە دەرەوە. شەمشەمەکوێرە بەباڵندە دادەنێت گەرچی گیانلەبەری شیردەرەو باڵەکانی بەپێست نەك بەپەڕ داپۆشراونو دووگیان دەبێو دەزێو شیر بەبەچکەکەی دەدات. پێویستە بۆ بەرزکردنەوەی ڕوتاندنو گشتاندن لەلای منداڵ پشت بەپڕۆسەی هاوسەنگی ببەستین لەنێوان هەستپێکراوەکانداو، جیاکاریش بکەین لەنێوان کۆڵەکە جەوهەرییەکاندا: لەگەڵ سیفاتە گشتییە سەرپێییەکاندا کە جیاکەرەوەنین:



واتا پرۆسەی گشتاندن کۆکراوەو کامڵ بێت. هەمان شت بەسەر پرۆسەی ڕوتاندندا (التجرید) ڕاستەو دەگونجێت. ئەو پرۆسەی هاوسەنگییەش: فرە جۆرییە یان فرەیی لایەنە ناجەوهەری یان لاوەکی یان سەرپێییەکانی نێوان ئەو شتانە لەخۆ دەگرێت کە دەخوازرێت پەیپێبراوی عەقڵییان بۆ پێك بهێنرێتو لەهەمان کاتدا سیفاتە جیاکەرەوە نەگۆرەکانیان بمێننەوە تاکو سەرنجی منداڵ بەلای خۆیاندا ڕابکێشن.

ئێستا ئاشکرایە کە فێربوونی زمان لەقۆناغی منداڵی سەرەتاییدا، بایەخێکی گەورەی لەپەرەسەندنی هزری منداڵدا هەیە: یەکەمجار فێربوونی زمانی قسەکردن پاشان زمانی نوسین، دواترو لەسەر بناغەی ئەو دوو شێوە زمانەو، فەراهەم کردنی باروڕەوشی کۆمەڵایەتی گونجاو بۆ سەرهەڵدانی پەیپێبراوە عەقڵییەکانو فرمانە عەقڵییە باڵاکان کەیاریدەی منداڵ دەدەن بۆ پەیبردن بەدیاردەکانی ئەو ژینگەیە تیایدا دەژی تاکو لەکامڵ بوونیدا: یاساو پەیوەندییەکانی بدۆزێتەوەو بەقوڵاییەکانیدا شۆڕ ببێتەوەو، بەئەنجامەکان بگاتو ئەو ئەنجامانەش لەشێوەی تیۆرو یاساکاندا دابڕێژێت تاسەرئەنجام ژینگەی بخاتە خزمەت بەرژەوەندییەکانیەوە. واتا زمان وا لەمرۆڤ دەکات سنوری ئەزمونە تایبەتەکانی خۆی ببەزێنێت کەبەپلەی یەکەم دەرئەنجامی تێکەڵبوونو بەرکەوتنی ڕاستەوخۆیەتی لەگەڵ سروشتو کۆمەڵگادا. زمان لەم گۆشەنیگایەوە جگە لەوەی ئامرازێکە بۆ سەرهەڵدانو بەرجەستەکردنو پەرەسەندنی هزر، کەرەسەیەکیشە بۆ گەیاندنی هزری نێوان خەڵکیو هۆکارێکیشە بۆ ڕێکخستنی ڕەفتارەکانیشیان. لێرە پێویستە ئەوەش بڵێین کەپسپۆڕانی سایکۆلۆژیاو فەیلەسوفانی کۆن، یەکەمجار ئەرکو فرمانی زمان بەلایانەوە تەنها بریتی بووە لەگوزارشت کردن لەهزرو هەستو نەستەکان، دواتر هەندێك نوێخوازیان ئەرکی سێیەمیان بۆ زیادکرد ووتیان ئاخاوتن کەرەسەیەکە بۆ سەرهەڵدانی هزر. هەندێکیان وەك بینیمان زیادڕەوییان کرد لەپەیوەندی نێوان زمانو هزردا وایان دانا کەهزر زمانێکی بێدەنگەو مرۆڤ لەگەڵ خۆیدا پێی دەدوێت. ئەوانە هەموو سەرنجیان بۆ ئەرکێکی دیکەی ئاخاوتن نەچوبوو کەبایەخی لەو سیانەیتر کەمتر نییەو، ڤایکۆتیسکی وروژاندی (وەك باسمان کرد)و بریتییە لەوەی کەئاخاوتن فاکتەرێکی گرنگە لەڕێکخستنی ڕەفتاری مرۆڤداو کردەوەکانی دەسازێنێتو وای لێدەکات ملکەچ نەبێت بۆ وروژێنەرە: هەستییو خێراو ڕاستەوخۆو هەنوکەییەکان. هەروەها سەلمێندرا کە لەدەستدانی توانای درکاندن(aphasia) ئەبێتە هۆی لەدەستدانی گشتاندنو بەلاڕێدا بردنی ڕەفتارو وای لێدەکات بەتەنها پەیوەست بێت بەوروژێنەرە هەستییە ڕاستەخۆکانەوە. هەروەها دەرکەوتووە کە ڕۆڵی زمان لەڕێکخستنی ڕەفتاری تاکەکەسیدا وەك هەر فرمانێکی عەقڵیی باڵا، بەدوو قۆناغدا تێدەپەڕێت: قۆناغی دەرەکی کۆمەڵایەتی بابەتیی ژینگەیی، لەگەڵ قۆناغی ناوەکی خۆیی

www.pertwk.com

تاکەکەسی سایکۆلۆژی. یەکەمیان، بۆ نمونە لەوەدا دەدەکەوێت کەدایك ڕەفتاری منداڵەکەی ڕێکدەخات لەڕێی بەکارهێنانی ووشە گونجاوەکانەوە، لەسەرجەم بوارەکانی ژیانی کۆمەڵایەتیداو هەروەها لەڕێنماییو پەروەردەکردنیدا. ئەو دەمەی دایك لەبەردەمی منداڵەکەیدا بۆ یەکەمجار ووشەی (پەرداخ) دەدرکێنێتو لەهەمان کاتدا پەرداخەی پشان دەدات، منداڵەکە سەیری کەرەسە دەکاتو دەیەوێت بیگرێتو بەکاری بهێنێت. یاخود کەپێی دەڵێت (چەپڵە لێدە)و یارمەتی دەدات کەدەستێکی بەدەستەکەی تریدا بکێشێتو ئەویش دەیکات. بەم شێوەیە بۆ ڕووەکانی دیکەی چالاکییە ئاساییەکانی ژیانی ڕۆژانە. بەڵام قۆناغی دووەم بریتیە لەوەی منداڵ بۆخۆی هەوڵ دەدات لەڕێی زمانەوە، پلەپلەو بەخۆدواندن ڕەفتاری خۆی ڕێکبخات. بەبێ ڕۆڵو کاریگەریی زمان: منداڵ ناتوانێت بەهیچ جۆرە ڕەفتارێك هەڵبسێت. وەك دەردەکەوێت دواکەوتنی عەقڵیی لەلای ئەو منداڵانەی، هیچ ناتەواوییەکی دەماریان نییە. لە بنچینەوە بۆکەموکورتی باسۆلۆجیی دەگەڕێتەوە و توشی ناوەڕۆکی زمان هاتووەو پەرەسەندنەکەی پەك خستووە.

بەشی پێنجەم

لایەنی هەڵچوونیی لەژیانی عەقڵیدا

یەکەم: بناغەی فسیۆلۆژی هەڵچوونەکان

مرۆڤ بۆ دەربڕینی هەڵوێستەکانی بەرانبەر بەدیاردەکانی ژینگەی سروشتیو کۆمەڵایەتی، پشت بەهەستو نەست یان سۆزەکان یان لایەنە هەڵچوونییەکانی دەبەستێت. لەم گۆشەیەوە سۆزەکان پتەوترین پەیوەندییان بەفرمانە عەقڵییە باڵاکانو توانا تایبەتەکانەوە هەیە هەروەك لەبەشی پێشودا لەسەری دواین.. واتا شێوەیەکن لەشێوەکانی پەیوەندی مرۆڤ بەژینگەی کۆمەڵایەتییەوەو ئەمانیش وەك فرمانە عەقڵییە باڵاکان، لەدوو کۆڵەکەی بەیەکەوە نوساو پێکهاتونو بریتین لە: بناغەی فسیۆلۆژی جەستەییو ناوەڕۆکی کۆمەڵایەتی. هەڵچونەکان وەك شوێنەوار بەسەر تاکەکەسەوە، بۆ دوو گرووپی گەورە پۆلێن دەکرێن. یەکەم: هەڵچونە پۆزەتیفە خۆشەکان(Sthenic) کە پۆزەتیفانە کار لەجەستە دەکەنو، چالاکی مۆخیی دەوروژێننو، دەرفەتی بۆ دەرەخسێننو هانیدەدەن هەوڵی زیاتر بدات بۆ بەزاندنی ئەو دژوارییانەی لەڕەوتی ژیانی گشتیو پیشەییدا، بەرەنگاری مرۆڤ دەبنەوە. کاتێکیش ڕوودەدەن کە تاکەکەس لەتەنگەژەی هزریدا بێتو واپێویست بکات سەرجەم توانا جەستەییو زەینییەکانی وەگەڕ بخاتو بۆ بەدیهێنانی هیواکانی، تەواوی لەمپەڕەکانی بەردەمی تێپەڕێنێت. ئەم هەستو نەستە پۆزەتیفانەش هەندێك گۆڕانکاریی جەستەیی بەرچاو بەدوای خۆیاندا دەهێنن وەك: کەمی میز (duirasis) و دابەزینی بڕی فۆسفاتو کلۆریدی سۆدیۆم لەجەستەدا، درێژبونەوەی ماوەی ئەم حاڵەتەو بەردەوام بوونی، ئەبێتە هۆی قەڵەو بوون. دیارترین هەڵچونیش خۆشیو شادیو گەشبینیو هیواو حەماسەیە. گرووپی دووەم: هەڵچونە نێگەتیفە ناخۆشەکانن (asthenic) کە چالاکی زەینی دەچەپێننو خەفەی دەکەنو کەسەکە بڕوای بەخوی نامێنێتو ملکەچی سەختی سەختیو دژوارییەکان دەبێت. دیارترین هەڵچونیش ترسو تۆقینو دڵەڕاوکێیە. ئەم هەڵچونە نێگەتیفانەش هەندێك

www.pertwk.com

گۆڕانکاریی جەستەیی بەرچاو بەدوای خۆیاندا دەهێنن کە پێچەوانەی گۆڕانکارییە جەستەییەکانی هەڵچونە پۆزەتیفە خۆشەکانو بریتین لەزیادبوونی بڕی میز (duirasis) و بەرزبونەوەی بڕی فۆسفاتو کلۆریدی سۆدیۆم لەجەستەدا، درێژبونەوەی ماوەی ئەم حاڵەتەو بەردەوام بوونی، ئەبێتە هۆی لاوازیو لەڕبوون.

لەمێژە هەستو نەستەکان ئەو بابەتەن کە جێی بایەخی خەڵکینو هەتا ئەمرۆش هەر توێژینەوەیان بۆ دەکرێت. شاعیرو هونەرمەندانو فەیلەسوفو، زانایانی سایکۆلۆژیو سۆسیۆلۆژیو فسیۆلۆژیو ئاکارو، سیاسەتمەدارو یاساناسو پەروەرشکاران: هەریەك لەڕێی خۆیو بەشێوازی تایبەتی خۆی، گرنگییان پێداوەو، چەندین ڕێباز لەلێکدانەوەی سروشتی هەستونەستەکاندا هاتونەتە ئاراوەو لەزۆریدا لەژماردن نایەنو، لەئاکامیشدا تیۆری هەمەجۆر بۆ ڕاڤەکردنی سروشتو بایەخو فاکتەرەکانی ڕودانو شوێنەواری سایکۆلۆژیو کۆمەڵایەتییان سەریان هەڵداوە. تیۆرەکان لەسەر ئاستی فەلسەفەو لەسەردەمی ئەرستۆ (284-322 پ ز) سەرەتایان گرتو، لەسەر دەستی داروین (1809-1882)دا چوونە بواری زانستی بایۆلۆژیاوەو لەلای مرۆڤو گیانلەبەر لەکتێبێکی تایبەتدا وەسفی کردن. لێرەدا بەمەبەستی ئاسانکاری، دەتوانین ئەو تیۆرانەی سروشتی هەستونەستەکان لێکدەدەنەوە، بەسەر سێ پۆلدا دابەشیان بکەین:

- یەکەم: تیۆرە فەلسەفییەکان کە ئەمڕۆ ناودارترینیان هەردوو تیۆری برتراند رەسڵ (1872-1970)و ژان پۆڵ سارتەر(1915-1980)ە.
- دووەم: تیۆرە سایکۆلۆژییە سێکسگەراکان کە فرۆید(1856-1939)و کارڵ یۆنگ (1875-1961) لەسەری دواون.
- سێیەم: تیۆرە فەلسەفییە- سایکۆلۆژییەکان کە ولیام جێمس (1842-1910)و لەپێشەنگیاندایەو دواتر لەگەڵ تیۆری (لانج)دا تێکەڵ بوو کەئاراستەیەکی فسیۆلۆژی هەیەو پێیوایە: هەڵچونەکان گۆڕانکارین لەڕژێنی هەندێك گلاندا کە گۆڕانکاریی جەستەیی بەرچاو، بەدوای خۆیاندا دەهێننو ڕاستەوخۆ لەگەڵ وەستانی ڕژێنەکەدا ئەمانیش نامێنن.

تیۆرە فسیۆلۆژییە ڕوتو پوختەکان کە لەسەرەتای سەدەی نۆزدەهەمەوە پەیدا بوونو، هەندێکیان ڕودانی هەڵچونەکان دەگێرنەوە بۆ دەردراوی چەند ئەندامێکی ناوەکی جەستە وەك گلاندەکانو جگەرو دڵ. هەندێکی دیکەش (کە ئەمڕۆ زیاتر قبوڵ دەکرێن) دەیگەڕێننەوە بۆ وروژاندنی ناوەندە دەماغییەکانی ژێر مۆخ وەك ناوچەی سەلامۆس، هەروەك لەبەشی پێشودا باسیان لێوە کرا. بەناوبانگترینیان: تیۆری کانون (1871-1945) زانای فسیۆلۆژیای ئەمریکییە کەدواتر لەگەڵ تیۆری شیرنگتۆن (1857-1952) زانای فسیۆلۆژیای بەریتانیدا یەکیان گرتو، تیۆری پاڤلۆڤە.

توێژینەوە فسیۆلۆژییە نوێیەکان، دەریانخستووە: تایبەتمەندێتیو پسپۆڕی پلەدار لەبەشەکانی کۆئەندامی ناوەندیی دەماردایە، لەدڕکەدەمارەوە بەرەو ژوور تادەگاتە توێژاڵی مۆخ. هەروەها سەلمێنراوە ئەو بڕبڕانەی دڕکەدەمار پێکدەهێنن، بەسەر چەند گروپێکی فرمانیدا دابەش دەبنو هەر گروپێکیش بەبەشێکی جەستەوە پەیوەستە: هەندێکیان بەچەند ناوچەیەکی دیاریکراوی پێستەوە پەیوەستنو، هەندێکی دیکەش بەکۆمەڵێك ماسولکەوە پەیوەنددارنو هیتریش بەئەندامە ناوەکییەکانەوە. هەر گروپێکیش لەوانە بەرپرسە لەڕێکخستنی ئەو ئەندامە جەستەییانەی پەیوەستن پێیانەوە. ئەگەر کەمێك بەرەو بەشی سەرەوەی کۆئەندامی ناوەندیی دەماریی هەڵکشێین کەدرێژکراوەی دڕکەدەمارە تادەگەینە ناوچەی لاکێشەدەمار کەبەشە نزمەکەی دەماغە، ئەو ناوەندە دەماغییە تایبەتەکان دەدۆزینەوە کەهەناسەو سوڕانی خوێن ڕێکدەخەن، ئەم ناوەندانەش زیندەگینو لەکاروەستانیان

www.pertwk.com

بەدڵنیاییەوە مردنی خاوەنەکەی بەدوای خۆیاندا دەهێنن. خۆ ئەگەر کەمێکیتر سەرکەوین بۆ دەماغی ناوەندو بگەینە ناوەندە دەماغییە باڵاکانی وەك سەلامۆس‌و هاپیۆسەلامۆس، کە لەبەشی پێشودا باسکراون، ئەو ناوەندە دەماغییانە دەدۆزینەوە کە لەڕێکخستنی هەست‌ونەست‌و غەریزەکان، بەرپرسن. توێژینەوە فسیۆلۆژییەکانی ئەم دواییە، ئاڵۆزی پێکهاتنی ئەو ناوەندانەیان دۆزیوەتەوەو، دەریانخستووە کە هەریەکێکیان کاریگەریی خۆی لەسەر ئەو فرمانە هەیە کە ڕێکیدەخات. دەرئەنجامی لێکۆڵینەوە فسیۆلۆژییە تاقیگەییەکان کە بۆ ناوەندی دەماغی بەرپرس لەڕێکخستنی (غەریزەی برسێتی) بەگوزارشتی زاناکانی سایکۆلۆی‌و یان (کاردانەوەی بێمەرجی خواردن) بەگوزارشی فسیۆلۆژی، دەیانخستووە کە ئەو ناوەندە لەدوو بەش پێکدێت: یەکێکیان بەرپرسە لەڕێکخستنی برسێتی‌و دووەمیش بەرپرسە لەڕێکخستنی تێرخواردن یان تێری Satiety. بۆ نمونە ئەگەر ناوەندی برسێتی گیانلەبەرێکی تێر، بەتەزوی کارەیایی بوروژێنرێت، ئەوا گیانلەبەرەکە سەرلەنوێ بۆ دەفری خواردنەکە دەگەڕێتەوەو بەردەوام دەبێت لەسەر خواردن. پێچەوانەکەشی ڕوودەدات ئەگەر هاتوو ناوەندی تێری گیانلەبەرێکی برسی، بەتەزوی کارەیایی بوروژێنرێت، ئەوا گیانلەبەرەکە واز لەخواردنەکەی بەردەمی دەهێنێت‌و چیتر ڕووی تێناکات. هەروەها لابردنی ئەو دوو ناوەندەش بەهۆی نەشتەرگەرییەوە، بەهەمان ئاکامبان دەگەیەنێت: ئەو گیانلەبەرەی ناوەندی تێری لەدەماغیدا هەڵگیرا بێت، بەجۆرێکی وەها نەوسن‌و چڵێس (gluttonous) دەبێت لەڕادەی خۆی زیاتر قەڵەو دەبێت‌و هەمیشەش هەردەخوات. بەڵام ئەگەر ناوەندی برسێتی لەدەماغدا هەڵگیرێت، گیانلەبەرەکە برسێتی تەواو ماندووی دەکات لەکاتێکدا قەفەزەکەشی پڕ بێت لەخۆراك‌و ڕووی تێناکات‌و ناچێت بەلایدا.

زانای فسیۆلۆژیای بەریتانی، جێمز ئۆڵدز توانی لەساڵی 1954دا لەڕێی لێدانی تەزووی کارەبایی لاوازەوە، بۆ بەشێکی دیاریکراوی ژێرەوەی دەماغی مشك، ناوەندی دەماغیی دڵخۆشی بدۆزێتەوە. ئەویش کاتێك ئامێرێکی کارەبایی یان لەجەمسەرێکی کارەبایی electrode لەناوچەیەکی دیاریکراوی دەماغی مشکەکەداو، وای کرد دەستێکی مشکەکە بە شتێکی جوڵاوەوە بنوسێت بەجۆرێك وەها کە فشاری دەستی مشکەکە لەسەر ئامێرە جوڵاوەکە، ببێتە هۆی گواستنەوەی تەزوویەکی لاوازی کارەبایی لەڕێی جەمسەرە کارەباییەکەوە، بۆ بەشە نزمەکەی دەماغی مشکەکە. شادی‌و خۆشی لەجوڵەکانیدا، سەرنجی ڕاکێشاو، مشکەکەی بینی سەمای دەکردو بەبەردەوامی‌و نزیکەی (8.000) جار لەکاتژمێرێکدا، فشاری دەخستەسەر ئامێرە جولاوەکەو بۆ ماوەیەکی درێژو، بەبێ ماندوو بوون‌و هەستکردن بەبرسێتی‌و تینوێتی‌و تەنانەت هەتا ڕادەی بورانەوەش، دەستی دەنا بەئامێرەکەوە. هەمان زانا توانی بەشێکیتر لەو ناوەندە دەماغییەدا بدۆزێتەوە کەزۆر نزیك بوو لەناوەندی دەماغی دڵخۆشییەوە، ئەویش بەش دڵتەنگی بوو، کاتێك بەتەزووی کارەبایی ئەو ناوەندەی وروژاند، مشکەکە کتوپڕو لەگەڵ یەکەم جوڵەدا، چیتر فشاری نەخستەوە سەر ئامێرە جوڵاوەکە. چەندین توێژینەوەی دیکە هاوشێوەی توێژینەوەکانی جێمز ئۆڵدز ئەنجامدران‌و کەدیارترینیان توێژینەوەکانی دیلکادۆ، زانای فسیۆلۆژی فەرەنسییە، کە توانی بەهۆی لێدانی جەمسەرێکی کارەبایی بەدەماغی پشیلەیەك، کەبەخۆشی‌و شادی لەقەفەزێکدا لەگەڵ پشیلەیەکیتردا دەگوزەرانناوەندی شەڕانگیزی بدۆزێتەوە، کاتێك تەزوویەکی کارەبایی گەیاندە ناوچەیەکی دیاریکراوەوە لەگرێی دەماریی کە ڕاستەخۆ کەوتۆتە ژێر مۆخەوە، بەهۆی تەزووەکەوە پشیلەکە زۆر دڕندانە کەوتە گیانی پشیلەکەی هاوڕێی‌و قوڕقوڕاگەی گرت‌و زۆری نەمابوو بیکوژێت. بەهەمان ڕێگا دیلکادۆ توانی، دوو مەیمون کەبەوە ناسرا بوون دوژمنی سەرسەختی یەکترین، بکات بەهاوڕێی گیانی بەگیانی. هەموو ئەمانە ئاماژەن بۆ بوونی ناوەندی دەماغی شەڕکردن‌و ناوەندی پێکەوەژیان. ئەمەش مانای ئەوەیە ناوەندە دەماغییەکانی ژێر مۆخ، بەرپرسن لەژیانی هەڵچونی مرۆڤ‌و گیانلەبەران.

توێژینەوە تاقیگەییە فسیۆلۆژییە نوێیەکان، بەڕاشکاوی بەبێ گومانو مشتومڕێك، سەلماندوویانە: ناوچەی دەماغی ناوەندو بەتایبەتیش هایپۆسەلامۆس، دەستەیەك ناوەندی دەماغی لەخۆ دەگرێتو بەرپرسن لەڕێکخستنی ژیانی هەڵچونی مرۆڤ چالاکی ئەندامە جەستەییەکانی ناوەوە وەك هەستکردن بەبرسێتیو تونێتی. ئەمەش ئەو ڕاوبۆچوونە فسیۆلۆژییە بەدرۆ دەخاتەوە کە تا سەردەمانێکی نزیك برەوی سەندبوو کە گوایە برسێتی پرۆسەیەکی فسیۆلۆژی هەستییەو لەگەدەدا ڕوودەداتو، تونێتیش پرۆسەیەکی فسیۆلۆژی هەستییەو لەگەرووداڕوودەدات. هەروەها دەرکەوتووە ئەو ناوچە دەماغییانەی ئاماژەمان بۆ کردن، ناوەندی دەماغی دیکە لەخۆ دەگرن کەلەپرۆسەی گەشەو پەرەسەندندا پەیدا بوونو، بەڕێکخستنی پلەی گەرمی لەشی مرۆڤو گیانلەبەرە خوێن گەرمە باڵاکان، هەڵدەستن تاکو ژیانیان لەمەترسی گۆڕانکاری کەشوهەوای چاوەڕوان نەکراو، بەرزو نزم، بپارێزن. بەو مانایەی ناوەندی دەماغی بەرپرس لەڕێکخستنی پلەی گەرمی لەش، لەرووی پەرەسەندنەوە بۆ ئەوە پەیدابووە، بەسەرکەوتوویی ڕوبەڕوی گۆڕانکاری کەشوهەوا ببێتەوەو قەرەبووی ئەو گەرمییە بکاتەوە کەجەستە لەچالاکی ڕۆژانەدا وونی دەکات، ئەویش بەوەی پلەی لەش بەجێگیریی بهێڵێتەوەو جەستە بەدور بێت لەهەر زیانێکی گۆڕانکاری چاوەڕوان نەکراوی کەشوهەوا. هەموو ئەمانە توێژینەوە تاقیگەییە نوێیەکان پێی گەشتوون کە لەزانستە فسیۆلۆژییەکاندا ئەنجامدراون، هەروەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان بۆ کردن. هەروەها سەلمێنراوە کەناوچەی هایپۆسەلامۆس، سەنتەری ناوەندە دەماغییەکانیترە کە تایبەتن بەئەندامەکانی ناوسكو کۆئەندامی دەماریی سەربەخۆوە، وەك باسمان کرد، چونکە کۆئەندامی ناوەندی دەماریی وەك باڵاترین دەسەڵات بۆ ڕێکخستنی پەیوەندییەکانی مرۆڤ و گیانلەبەرە باڵاکانیتر بەژینگەی دەوروبەرەوە، ڕۆڵو کاریگەریی کۆئەندامی گلاندەکانی نەسڕیوەتەوە، بەڵکو لەگەڵیدا ڕێی کردوەو بەسەریدا زاڵبووەو کاریگەریی نێوانیان درێژەی هەیە. گەرچی ئەو دوو ئەندامە لەڕووی فرمانەوە زۆر لەیەکەوە نزیکنو هاوکاری یەکتر، بەڵام پسپۆڕە هاوچەرخەکان ناوێکی هاوبەشیان لێناون کەبریتییە لە (کۆئەندامی دەماریی گلاندەکان) (neurodocrine).مانای ئەمەش لەدەستەواژەیەکیتردا: کۆئەندامی ناوەندی دەماریی،وەك لەبەشی پێشودا لەسەری دواین، بەدوو ڕێگا کار لەئەندامەکانی ناوەوەی جستە دەکات، یەکێکیان ڕاستەوخۆیەو لەڕێی ئەو دەمارانەوەیە کەبەهەموو بەشەکانی جەستەدا بڵاو بونەتەوە. دووەمیش لەڕێی کوێرە گلاندەکانەوەیە. ئەو شوێنەوارە جوتەکییەش کە کۆئەندامی ناوەندی دەماریی بەسەر بەشەکانی جەستەوە بەجێی دەهێڵێت، وەڵامدانەوەی بەهێز (ئەگەر بەو کاریگەرییە بەراوردی بکەین کە لەڕێی دەمارەکانەوە دێن) لەلایەن ئەندامە بەرفرمانەکانەوە دروست دەکات.

زاناکانی فسیۆلۆژیا، دەردراوەکەی کوێرە گلاندەکانیان([64]) ناوناوە هۆڕمۆنەکانو، بریتین لەمادەی کیمیاوی بەبڕ زۆر کەمو، بەکاریگەریش زۆر مەزن، لەسەر ئەندامەکانی دیکەی جەستە بەخودی کۆئەندامی ناوەندی دەماریشەوە. گەرچی کوێرە گلاندەکان تایبەتمەنێتی جۆراوجۆریان هەیەو هەریەکەش هۆڕمۆنی خۆی دەڕێژێت، بەڵام کاریگەرییان لەسەر جەستە ڕێکخراوەو، لەحاڵەتە سروشتییەکاندا یەك کاری ئەویتر تەواو دەکات، ئینجا بەهەرەوەزی ئەو کارە بکەن یاخود بەدور کەوتنەوە لەیەکتر بێت، دیارە بەپێی بەرژەوەندی جەستە. بۆ نمونە ئەدرینالین کە هۆڕمۆنی هەردوو گلاندی سەر گورچیلەکانە، هێزی چڕ بوونەوەی شەکر لەخوێندا زیاددەکات، ئەنسۆلینیش کە پەنکریاس دەیڕێژێت، ئەو چڕ بوونەوەیە کەمدەکاتەوە. بۆیە هەر پەشێوی‌و نالەبارییەك کە ڕوبەڕوی هەر یەکێك لەو گلاندانە ببێتەوە، بۆ گلاندەکەی دیکەش درێژ دەبێتەوەو، کار لەکۆئەندامی ناوەندی دەماریش دەکاتو، لەدواجاریشدا

(64) بۆیە وا ناونراوە چونکە دەردراوەکان ڕاستەخۆ دەڕژێنە خوێنەوە، واتا ڕاڕەو کەناڵیان نییە، وەك گلاندەکانی لیكو فرمێسكو عارەق کەخاوەن کەناڵن، هەروەك لەبەشی پێشودا ئاماژەمان پێداوە.

www.pertwk.com

کاردەکاتە سەر وەڵامدانەوەی جەستە بۆ کارتێکەرە ژینگەییەکان. هەروەها پەشێوی کوێرە گلاندەکان یان یەکێکیان، پەشێوی لەژیانی هەڵچونەکانیشدا، بەدوای خۆیدا دەهێنێت.

زانستی هۆڕمۆنەکان endocrinology لەبیستەکانی سەدەی بیستدا لەفسیۆلۆژیای گشتیو زانستی نەخۆشییەکان جیابۆتەوە، وەك زانستێکی سەربەخۆ شوناسی خۆی وەرگرتووە، ئەمەش بووە هۆی دابڕینی ئەو بابەتانەی کەپسپۆڕانی ئەم زانستە نوێیە لێکۆڵینەوەیان بۆ دەکرد، لەفسیۆلۆژیای جەستە. زۆر کەسیش بەناڕەوا پێیان وابوو هەر یەك لەو هۆڕمۆنەکانە لەکاریگەریدا سەربەخۆن، کاری سەرجەم هۆڕمۆنەکانیش سەربەخۆیەو پەیوەست نین بەکۆئەندامی ناوەندی دەمارییەوە.

ئێستا لامان ڕۆشنە ئەو ناوەندانەی هەڵچونەکان کە کەوتونەتە ناوچە دەماغییەکانی هاوسێی مۆخەوەو ڕاستەوخۆ لەژێریدان و(adjacent subcortex) لەگەڵیشیدا کاریگەریی هەمبەرییان هەیە. پەیوەندی نێوان مۆخ، وەك سەنتەری دەماغی بۆ فرمانە عەقڵییە باڵاکانو لەگەڵ ناوەندە دەماغییەکانی هەڵچونەکاندا ملکەچە بۆ بنەمای وروژاندنی هەمبەری mutual induction ، ناوەڕۆکی ئەم بنەمایەش ئەمەیە: مۆخ ئەو کاتەی لەحاڵەتی چالاکیدایە یان وروژاوە (exitation) لەهەمان کاتداو ڕاستەوخۆ: ئەو ناوەندە دەماغییانەی بەرپرسن لەڕێکخستنی هەڵچونەکان دەچنە حاڵەتی دەستبەرداربوون یان لەکاروەستانەوە (inhibition)و بەپێچەوانەشەوە هەر ڕاستە. مانای مۆخو ناوەندە دەماغییەکانی هاوسێی، لەپەیوەندییاندا لەگەڵ کوێرە گلاندەکاندا، کاریگەری پۆزەتیفو نێگەتیف دەگۆڕنەوەو ئاڵوگۆڕی پێدەکەن. سەرجەم حاڵەتە هەڵچونییەکانیش، گۆڕانکاری جەستەیی بەرچاو بەپلەی یەکەمیش گۆڕانکاری بایۆکیمیاوی لەگەڵ خۆیاندا دەهێنن کەگرنگترینیان لەو هۆڕمۆنەکانەوە سەرچاوە دەگرن. ئەمڕۆ وادەردەکەوێت کە ئەو گۆڕانکاری جەستەییانە سەرپێیو بێبایەخن، بەڵام لەواقیعدا، لەگۆشەنیگای مێژوویی زۆر دورەوە، بایەخی مەزنی بایۆلۆژی پەرەسەندنییان هەیە. بۆ نمونە: زیاد بوونی ڕێژەی شەکر لەخوێندا لەکاتی ترسی گەورە یان تۆقیندا، یارمەتی جەستە دەداتو ووزەی بەرەنگار بوونەوەی زیاتر دەکات، ئەمە لای مرۆڤی سەرەتایی زۆر گرنگ بووە، چونکە لەدارو بەرد بترازێت، هیچ ئامرازو کەرەسەیەکی دەستکردی بۆ خۆپاراستن بەدی نەکردووەو نەیبووەو، کەرەسەی بەرگری جەستەیی سروشتیشی (نینۆكو ددان) لاواز بوونو هیچ بەرگریەکی ئەوتۆیان پێنەکراوە.

ئەمڕۆ گومانی تێدا نەماوە کەبەردەوام بوونی هەڵچونە پۆزەتیفەکان (وەك خۆشیو شادیو گەشبینیو دڵنیایی) بۆ ماوەیەکی درێژخایەن، خاوەنەی کێشی زیاد دەبێتو قەڵەو دەبێت چونکە ڕێژەی فۆسفاتو کلۆریدی سۆدیۆم لەخوێندا دێتە خوارەوە، پێچەوانەکەش سەلێنراوە کەبەردەوام بوونی هەڵچونە نێگەتیفەکان (وەك ترس‌وڕەشبینی..،) کێشی خاوەنەکەی دەهێنێتە خوارەوە. هەروەها دەرکەوتووە هەندێك پەشێوی هەڵچونی دەبێتە هۆی میزەچۆڕکێو هەڵاوسانی گلاندی تایرۆید (ألدرقیە) و هەندێك پەشێوی نالەباری فسیۆلۆژی دیکە لەدڵو کۆئەندامی هەرس کردندا. پێچەوانەکەشی سەلێنراوە، لەڕێی وروژاندنی هەڵچونە خۆشەکانەوە، دەتوارێت بەسەر هەندێك نەخۆشیدا زاڵبین ئەویش بەژیاندنەوەی گیانی بڕوابەخۆبوونو بەرگەی لێپراوسێتی گرتنەوە. حاڵەتەکانی باڵادەستی سایکۆلۆژی، ئیرادە بەچەکی فەلسەفی، یان زاڵبون بەسەر هەستی بەئازارێکی سەختدا کە ناسراو بێت لەژیانی ڕۆژانەو زانستی توێکاریدا، هەموو ئەمانە لەلایەنی فسیۆلۆژییەوە بە لەدەستدانی ئازارچەشتن لێکدەدرێتەوە لەلای ئەو کەسەی ڕوبەڕوی ئەشکەنجەدان دەبێتەوە ئینجا بەهۆی ڕاوە یان بیروباوەڕێکەوە کەداکۆکی لێدەکات، وەك باسمان کردو لێرەدا دەتوانیت بگەڕێیتەوە بۆ سەرهەڵدانی ئەو چاوگە وروژاوە بەهێزەی لەناوەندە مۆخییە زمانییەکاندا پەیدا دەبێت بەپێی بنەمای وروژاندنی هەمبەریی کەپرۆسەی دەستبەرداربوون یان لەکاروەستان لەناوەندە دەماغییە هەستییەکاندا ڕوودەدات کەبەرپرسن لەئازار چەشتن.

www.pertwk.com

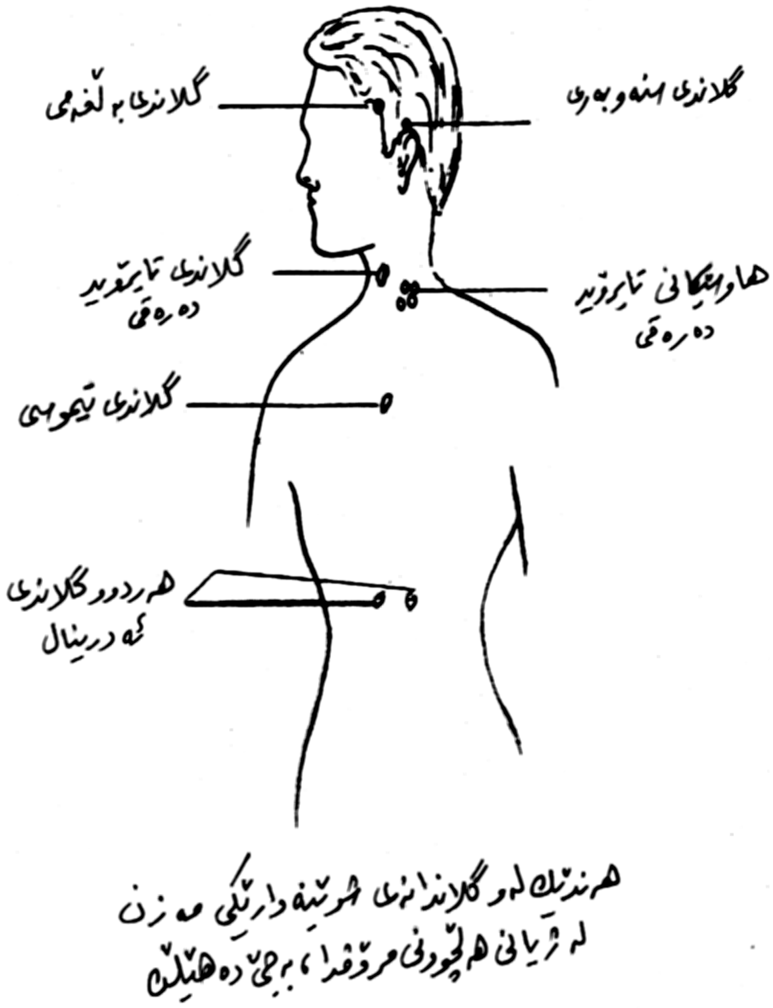
پێشتر ئاماژەمان پێدا کە هۆرمۆنەکانی کۆێرە گلاندەکان لەحاڵەتی هەڵچونەکاندا، گۆڕانکاری بایۆکیمیاوی لەجەستەی مرۆڤدا ڕوودەدات. لێرەدا بەشێوەیەکی کورت کە لەبایەخی کۆێرە گلاندەکانو سروشتی ڕژاوەکاندا، کەم نەکاتەوە. کۆێرە گلاندەکان ئەو ئەندامە بچوکانەیە کە لەشێوەی تورەکەدانو کەوتونەتە بەشە پەراگەندەو جۆراوجۆرەکانی لەشی مرۆڤەوە، هۆرمۆنگەلێك دەرێژن کە شوێنەواری کیمیاوی زۆر گرنگو مەترسیدار بەسەر ژیانی هەڵچونیو گەشەی جەستەوە بەجێ دەهێڵن. ناونانیشیان بەو وەسفە وەك باسمان کرد دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی لەکاتی چالاکبووندا، ڕژاوەکانیان ڕاستەوخۆ دەچێتە خوێنەوەو، کەناڵێکیان نییە بۆ گواستنەوەی ئەو ڕژاوانە بۆ سەر ڕووی پێست یان دەرچەیەکی دەرەکی وەك لەگلاندەکانی لیكو فرمێسكو عارەقدا هەیە. گرنگترین کۆێرە گلاندەکانیش بریتین:

- گلاندی بەڵغەمی (النخامیە): کێشی ئەم گلاندە لەنیو گران تێناپەڕێتو دەکەوێتە ژێر دەماغەوەو، لەدوو لوو پێهاتووەو هەریەکەیان ڕژاوێکی تایبەت بەخۆی هەیەو فرمانیشیان دیاریکراوە، یەکێکیان پەیوەستە بەگەشەی گشتی جەستەوەو بەتایبەتیش پەیکەری ئێسکی، گرنگە بزانین: زیاد ڕشتنی هۆرمۆنەکەی لەقۆناغی منداڵیدا، خاوەنەکەی کەسێکی زەبەللاح دەردەچێتو، کەم ڕژاندیشی دەبێتەهۆی کورتە بالأیی. بەڵام ئەگەر زیاد ڕشتنەکە لەقۆناغی بالق بووندا بێت: ئەبێتە هۆی مەزن بوونی نائاسایی قەبارەی کەللەسەرو چوارپەل بەجۆرێك لەگەڵ بەشەکانی دیکەی لەشدا یەکنەگرێتەوە.
- گلاندی سنەوبەری یان گلاندی منداڵی یان لەپشت بەڵغەمییەوە: لەدوای لەدایکبوونی مرۆڤەوە بەچەند ساڵێك دەپوکێتەوە، هەتا ئەمڕۆ پسپۆڕان لەبارەیەوە، بەزانیارییەکی ئەوتۆ نەگەشتوون.
- گلاندی تایرۆید: دەکەوێتە بەشی خوارەوەی ملەوە، کێشی لەنێوان (30-60) گرامدایەو هۆرمۆنی تایرۆکسین دەرێژێت: کەمادەیەکی کیمیاوی ئاڵۆزەو یۆدی تێدایە، کەشوێنەوارێکی مەزن بەسەر بەکاربردنی خۆراکە یەدەکەکانی نێو شانەکانی جەستەوە، بەجێدەهێڵێت و دەبێتە هۆی دابەرزاندنی کێش، بۆیە هۆرمۆنی تایرۆکسین لەدەرمانخانەکاندا هەیەو، بەمەبەستی خۆلاوازکردن، کەسە زۆر قەڵەوەکان بەکاردەهێنن. هاوکات شوێنەواری گەورەش بەسەر خێرایی: لێدانەکانی دڵو سوڕانی خوێنو هەناسەوە بەجێ دەهێڵێت. کاتێکیش ڕێژەکەی لەسنوری خۆی زیاتر دەبێت: ئەبێتە هۆی دڵەڕاوکێو ترسو تۆقینو خێرایی لێدانەکانی دڵو هەڵتۆقینی چاو. کاتێکیش لەقۆناغی منداڵیدا ڕێژەکەی کەمدەبێتەوە، ئەبێتە هۆی هەڵئاوسان سكو تێکدانی بەژنوباڵاو خوارو خێچ کردنی. بەڵام ئەگەر لەقۆناغی کەورەیدا ڕێژەکەی کەم ببێتەوە، ئەبێتە هۆی قژڕونانەوەو سەرمابردەڵەیی. شایانی باسە هەڵاوسانی گلاندی تایرۆید، زیاتر لەناوچە ساردەکاندا تەشەنەی هەیە (وەك سویسرا) کە خۆراكو ئاوی خواردنەوەیان کەمترین ڕێژەی یۆدیان تێدایە.
- گلاندی تیمۆسی: لەسنگدایەو کەوتۆتە سەر دڵو، کێشی لە (35) گرام تێناپەڕێتو، لەدوای لەدایك بەچەند ساڵێك وەك گلاندی سنەوبەری، ئەمیش دەپوکێتەوە.
- هاوسێکانی تایرۆید: چوار گلاندەو کێشی هەر یەکێکیان لە (0.05) گرام تێناپەڕێت، دەردراوەکەیان پەیوەستە بەڕێکخستنی کالیسیۆم لەجەستەدا. هەر ناتەواویو کەموکورتییەك لە ڕژاوەکەدا ڕوبدات: ئەوا کالیسۆم لەجیاتی ئەوەی بچێتە ئێسکەوە، دەڕوات بۆ ناو خوێنو لەگەڵ پاشەڕۆدا فڕێ دەدرێتە دەرەوە، ئەمەش بۆخۆی ئێسکەکان لاوازو کرمۆڵ دەکاتو بەئاسانی هەڵدەوەرێن.
- هەردوو گلاندی ئەدرینال: لەسەر گورچیلەکانو کێشی هەر یەکێکیان لە (12) گرام تێناپەڕێتو، هۆرمۆنی ئەدرینالێن دەرێژن. هەریەکێکیان لەناوکێکی سەنتەریو توێژاڵێك پێکهاتووە. ڕژێنی ناوك: سوڕانی

خوێنو لێدانەکانی دڵ چالاك دەکاتو ڕێڕەوی خوێن لەپێستو بەشەکانی دیکەی لەشەوە بۆ مۆخو ماسولکەکان دەگوێزێتەوە. بەزیادبوونی ووزەی لەشو توانای بەرگەگرتنی: لەڕێی زیاد بوونی ڕێژەی شەکر لەخوێنو، گۆڕینی کلیکۆجینی یەدەکی ناو جگەر بۆ کلوکۆز، قەرەبوونی ئەو ووزەیە دەکاتەوە کەمرۆڤ لەبەرەنگاری مەترسیو داکۆکیو هەڵاتنو کشانەوەدا بەخت کردووە. بەڵام ڕژێنی توێژاڵەکە، گرنگی بۆ ژیان زیاترە چونکە دابەشکردنی ئاوو خوێی بەناو شانەکانی جەستەدا، لەژێر کۆنترۆڵی ئەمدایەو، کەمبونەوەی ئەبێتە هۆی دابەزینی فشاری خوێن بۆ ئاستێکی زۆر نزم دواتریش مەرگی مسۆگەری خاوەنەکەی.

ئەمڕۆ لەڕووی زانستییەوە هەروەك ئاماژەمان بۆکردوە، پەیوەندییەکی فسیۆلۆژی پتەو لەنێوان کۆئەندامی گلاندەکانو، کۆئەندامی ناوەندی دەماریدا هەیە. واتا کۆێرەگلاندەکان وەك هەر بەشێکی دیکەی جەستە لەژێر کاریگەریی کۆئەندامی ناوەندی دەماریدانو لەهەمان کاتیشدا کاری تێدەکەن. ئەم کارتێکردنەش ڕاستەوخۆیەو لەڕێی ئەو دەمارانەوەیە کە مۆخ بەگلاندەکانەوە دەبەستنەوەو، ناڕاستەوخۆش لەڕێی گلاندی بەڵغەمییەوەیە کەئەزكو فرمانی گلاندەکانیتر ڕێکدەخات. ئینجا بەهۆی ئەم پەیوەندییە هەمبەرییەوە لەنێوان مۆخو کوێرە گلاندەکاندا، زانا هاوچەرخەکانی فسیۆلۆژیا زاراوەی (کۆئەندامی مۆخیی گلاندیی) بۆ گوزارشت کردن لەکاری بەیەکەوە گرێدراوی ئەو دوو کۆئەندامە، بەکاردەهێنن. ئەمەش بۆخۆی بەدرۆ خستنەوەیەکی زانستییە بۆ ئەو بۆچونە فشیۆلۆژییە چەوتانەی کە پێیان وایە کۆئەندامی کۆێرەگلاندەکان، کۆئەندامێکی فشیۆلۆژیی سەربەخۆیەو هەر گلاندێکیش بۆخۆی کاری خۆی دەکاتو پەیوەست نییە بەگلاندەکانی دیکەوە.

www.pertwk.com



دووەم: کاریگەریی زمان لەسەر هەڵچوونەکان: [65]

ووشەدەربڕاوەکان یاخود نوسراوەکان بهۆی بایەخی فسیۆلۆژیو کۆمەڵایەتییانەوە، ڕۆڵێکی بێ هاوتاو مەزن دەگێڕن: لەژیانی هەڵچونی مرۆڤو هەڵوێستەکانی بەرانبەر خۆیو کەسانیتر لەڕەوتی ژیانی ئاسایی ڕۆژانەدا. ووشەکان وەك پێشتر باسمان کرد([66]) شوێنگرو دەربڕی وروژێنەرە هەستییەکانەو دەیانگشتێنێت. ووشەکان وەك دەرمانخست ئامرازی ڕوتاندنو (تجرید) بەهۆیانەوەسیستمی هزرە ڕووتوئەبستراکتەکان سەرهەڵدەدەن کەزۆر ئاڵۆزنو، لەبنچینەدا پشت بەئاماژەکانی ووشەو ماناکانیانو ئەو هزرانە دەبەستن کە لەناویاندان ئەمەیە کەسیفەتی درێژ

([65]) ئێستا خوێنەر گومان لەوە ناکات کە ئێمە زاراوەی هەڵچونەکان یان هەستونەست (feeling) یان سۆزەکان (emotions) یان (Sentiments) بارە دەروونییە هەنوکەییەکان، لەڕووی ناوەندە دەماغییو لەلایەنی گوزارشتەکانیانەوە، بەیەك مانا بەکار دەهێنین، جیاوازیشیان تەنها لەپلەی ئاڵۆزیو ماوەی بەردەوامییاندایە. هیچ پاساوێك نابینینەوە بۆ دابەشکردنیان بەسەر چەند دەستەیەکی دابڕاو لەیەکتری، هەروەك زۆرێك لەزاناکانی سایکۆلۆژی دەیکەن.

([66]) شایانی باسە نوسەری ئەم کتێبە ئەم مەسەلەیەی زۆر بەدرێژی لەکتێبی (سروشتی مرۆڤ لەژێر ڕۆشنایی فسیۆلۆژیای پاڤلۆڤدا) شیکار کردووەو لێیکۆڵیوەتەوە.

www.pertwk.com

بوونەوەو بەردەوامی لەڕەوتی مێژووی مرۆڤایەتیدا، بەزمان بەخشیوە. ووشە وەك هێمای دەنگ یان نوسراوە لەسەر لاپەڕە، وەك هەر فاکتەرێکی ژینگەیی بەرجەستەیی دیکە، شتێکی مادیی‌و بەرجەستەیە. بەڵام ووشە لەهەمان کاتدا زۆر فراوانترە لەفاکتەرە ژینگەیەکانیتر چونکە وەك باسمان کرد خەسڵەتی گشتاندنی لەخۆ گرتووە. واتا دەربڕی ژمارەیەکی زۆر گەورەی شتە بەرجەستەکانە نەك بەتەنها ئەم یان ئەو شت. ووشەی (کورسی) گوزارشت لەهەموو کورسییەکان دەکات بەکۆن‌و نوێ‌و هەرزان‌و گران‌و بچوك‌و گەورەو تەختەو ئاسن‌و ...تاد. ووشە لەم گۆشە نیگایەوە گشتاندنە نەك تایبەتی بێت.

لەکۆتایی ساڵی یەکەمی ژیانی منداڵدا، ووشەکان شوێنگرو دەربڕی سەرجەم ڕواڵەتەکانی سروشت‌و ئەو کۆمەڵگایەن کەمرۆڤی تێدا دەژی‌و شوێنەواریان بۆ مۆخ دەگوێزنەوەو، پرۆسەگەلێکی فسیۆلۆژی دەوروژێنن بەهەمان شێوەی ناونراوەکانیان واتا خودی شتەکان خۆیان. ووشەی (تیشك) لەڕەوتی ئاخاوتنی خەڵك‌و گۆڕینەوەی ئەزموونی تیۆرییاندا، شوێنگری تیشکی هەستپێکراوە. ووشەی (دەنگ) نوسراوو دەربڕاو، شوێنگری خودی دەنگە واقیعیەکەیەو، ئەزموونی کۆمەڵایەتی لەکەسێکەوە بۆ کەسێکی دیکەو لەنەوەیەکەوە بۆ نەوەیەکیتر دەگوێزێتەوە. هەریەکێکیان وەڵامدانەوەیەکی دیاریکراو بەدوای خۆیاندا دەهێنن کە بەتەواوەتی هاوتایە لەگەڵ ناونراوەکانیاندا . بۆ نمونە ووشەی (نوستن) یان (فرمانی بنو یان بخەوە) لەبارو ڕەوشی خۆیدا، دەتوانێت شوێنەواری فسیۆلۆژی مۆخی‌و جەستەیی هاوشێوەی پرۆسەی خەوتنی واقیعی، بەرقەرار بکات: مۆخ دەچێتە حاڵەتی لەکاروەستانی هێندەکی (جزئی)یەوەو گۆڕانکاری بەرچاو لەڕژێنی کوێرە گلاندەکاندا دروست دەکات هەروەها لەئەندامەکانی ناوەوەشدا وەك لێدانەکانی دڵ‌و هەناسە. ئەم حاڵەتەش پێی دەگوترێت حاڵەتی (خەوتنی تەڵقینکراوSuggested Sleep) کەبە ئیحای زارەکی دێتە بوون‌و، لەڕووی فسیۆلۆژی‌و بنچینە مۆخیەکەشەوە: خانەکانی مۆخ لەباری وروژاندن‌و چالاکییەوە، بۆ باری دەستبەردار بوون‌و لەکاروەستان دەگوێزێتەوە، واتا بەشە تۆکمەکانی چالاکیەکە لەبەریەك هەڵدەوەشێنێت (ئەو چالاکییە لەحاڵەتی بێداریدا سەرجەم ڕواڵەتەکانی ڕەفتاری بەیەکەوە گرێداوە) خاوەنەکەی پەیوەندییە ئاساییەکانی بەژینگەی دەوربەرەوە دەپچڕێت. واتا ئەو خەوتنەی بەهۆی ئیحای زارەکی یان ئیحای خۆییەوە auto suggestion دروست دەبێت، لەبنچینە فسیۆلۆژییەکەیدا پشت بەسەرهەڵدانی پرۆسەی وروژاندی باڵاو چڕ یان زاڵ دەبەستێت، لەیەکێك لەناوەندەکانی مۆخدا کە بەهۆی کاریگەری ئیحاکەوە، بۆ ماوەیەك توشی لاوازی فرمانی بۆتەوە، گەرچی ئەو ناوەندە: توشی پرۆسەی وروژاندنی نێگەتیفی بەهێز بۆتەوەو، ناوەندەکانی دیکەش بەشێوەیەکی کاتی لەسەرجەم کارتێکەرە دەرەکییەکان دادەبڕێت. واتا فرمانی (بخەوە) کاتێك ئەو کەسە دەیبیسێت کەهەوڵی خەواندنی دراوە لەڕێی ئیحای زارەکییەوە، پرۆسەی وروژاندنێکی چڕ لەهەندێك ناوچەی مۆخدا دەوروژێت بەپێی بنەمای وروژاندنی نێگەتیفی هەمبەری دەستبەرداربوون یان لەکاروەستانە بەسەر هەموو ناوەندەکانی دیکەی مۆخدا پەخش دەبێت‌و بڵاو دەبێتەوە، ئەویش بەهۆی ئەو بەرگرییە لاوازەوە کەلەبەرابنەر پرۆسەی دەستبەرداربوون یان لەکاروەستاندا پێی هەڵدەستێت. ئەمەیە فرمانی (بخەوە) بەیەکجاری‌و ڕەهایی لەسەرجەم کارتێکەرە ژینگەیەکانی دیکە دابڕێت‌و وای لێدەکات شوێنەواری زۆر بەهێزی هەبێت‌و لەتێکڕای ماوەی خەوتنە ئیحاییەکەدا تەنانەت بۆ ماوەیەکی زەمەنی کورت لەدواتریشدا، لەنمونەی ئەوەش دەکرێت وەك ئەوەی پەرداخێك ئاو بەکەسە خەوێنراوەکە دەدرێت‌و بەئیحا پێیدەوترێت کەمادەیەکی خەوێنەریSOPORIFIC تێدایە. ئەمڕۆ بەئەزموونی تاقیگەیی سەلمێنراوە کەهێزی ئیحای زارەکی، پلەی چڕی وروژاندنە لەناوەندە دیاریکراوەکەی مۆخدا، دەستنیشانی دەکات هاوکات پرۆسەی دەستبەرداربوون یان لەکاروەستان بەسەر ناوچەکانی دیکەی مۆخدا سەرهەڵدەدات‌و بڵاو دەبێتەوە تەنانەت ئەگەر ئەو ناوچانەش گوزارشت لەبەرژەوەندی جەستە بکەن‌و قەوارەو بوونیشی بپارێزن. بۆیە هەندێجار ئیحای

زارەکی سیستمی جەستە تێکدەشکێنێت‌و ژیانی کەسەکە کۆتایی پێدێنێت بەبێ ئەوەی کەسەکە هیچ جۆرە بەرەنگارییەکی فسیۆلۆژی، لەبەرانبەریدا دەببڕێت تاکو ڕوو نەدات. مێژووی شەهیدان هەزاران نمونەمان لەو بارەیەوە بۆ دەگێڕێتەوە. هەندێ جاریش نیشانەکانی دووگیانی وەهمیPregnacy Fictitous لای هەندێك ژن دەردەکەوێت تەنانەت نیشانەکانی خاڵکوتین Stigmatization لای ئەوانەی خۆراگرن. بنچینەی فسیۆلۆژی ئەم دیاردەیەش ئاشکرایە، ئەگەر بیهێنینەوە یادمان، کە مۆخ لەحاڵەتی ئاگاییدا: لێشاوێك کاریگەریی ژینگەیی لەدەرەوەو ناوەوەی جەستەوە بۆ دێت‌و، دەماری مۆخیش بۆ ماوەیەکی کاتی،پارێزگاری لە شوێنەوارو پاشماوەکەی دەکات بەحاڵەتە هەڵچونیە بەهێزەکانی پێشتریشەوە، هەندێجاریش دەیژیێنێتەوە ئەو دەمەش بەهۆیەوە، ئاسانکاری بۆ سەرهەڵدانی گەیەنەری مۆخی نوێ‌و کاتی خۆش دەکات (کەبەگوێرەی گەیەنەرە کۆنەکان،بەلاوەکی هەژمار دەکرێت).

ئەمەش کاتێك ڕوون دەبێتەوە، کەپلەی چالاکی مۆخی نێگەتیف، بەهۆی پرۆسەی دەستبەرداربوون یان لەکاروەستانەوە دێتە خوارەوەو، ئەبێتە هۆی نوشست هێنان لەپرۆسەی ڕەخنەگرتن‌و کەم بوونەوەی پرۆسەی شیکارکردنی مۆخییانەی فاکتەرە ژینگەییەکان: چونکە پلەی بەزری وروژاندن لەئارادا بوونێکی نییە. بۆیە باروڕەوشەکە خۆش‌و لەبار دەبێت بۆ سەرهەڵدانی گەیەنەرە مۆخییە نوێیەکان لەسیستمی ئاماژەیی دووەمدا (بەهۆی ووشە ئیحاییەکانەوە)و پاڵپشتێکی ئەوتۆ نامێنێتەوە گەیەنەرە ئاماژەییە هەستییەکان‌و تەنانەت شتە مادییە ڕاستەقینەکانیش. مانای ئەوەیە شوێنەواری traces مۆخیی ناوبراو، هەندێجار بەهۆی جیهانی دەرەکییەوە، دەتوانێت بەسەر کاریگەریی شتە مادییەکاندا زاڵ دەبێت. لەڕاستیدا ئیحای زارەکی یەکێکە لەئەنجامە ڕاستەوخۆکانی ئەو زاڵبوونەو هەر ئەویش وادەکات: فرمانی پەیوەست بوون لەسیستمی ئاماژەیی دووەم (زمان)دا دروست ببێت، بەهۆی شوێنەواری هەست‌و نەستە کۆنەکانی بەشەکانی دەماغەوە کەلەژێر مۆخدان، نەك بەهۆی پەیبردنی هەستیی واقیعی ئاگاییانەی مەبەستدارەوە. ئالێرەوە بایەخی ئیحای زارەکی‌و ئیحای خۆیی لەلێکدانەوەی ڕەفتاری ئیحاپێدراودا ڕۆشن دەبێتەوە، چونکە وەك باسمان کرد بەرەهایی‌و بەتەواوەتی لەسەرجەم کاریگەرییەکانیتر دادەبڕێت‌و، هێزێکی تاکڕەوانەی مەرن‌ودابڕاو وەردەگرێت‌و، کار لەمۆخ‌و ئەندامەکانی ناولەش دەکات، بەو شێوەیەی باسمان کرد. واتا: ووشەکان دەتوانن جێگۆڕکێ لەهەستکردنی خانەکانی مۆخدا بهێننە ئاراوەو واقیع بشێوێنن‌و بەو شێوەیەی دەیانەوێت‌و دەیخوازن وەڵامدانەوەش بخوڵقێنن.

باشە: چۆن ووشە شوێنی ئەو شتە دەگرێتەوە کەئاماژەی بۆ دەکات‌و؟، چۆن پێی دەکرێت ئەو پرۆسە فسیۆلۆژیانەش بوروژێنێت، بەو شێوەیەی کە خودی شتە مادییەکەی: ووشەکە ئاماژەی بۆ کردووە، دەوروژێنێت؟ بۆ نمونە چۆن ناوی (لیمۆی ترش) شوێنی لیمۆ ڕاستەقینە بەرجەستەکە دەگرێتەوەو وەك ئەو لیك دەڕژێنێتە دەمەوە؟ بۆ دۆزینەوەی بناغەی فسیۆلۆژی ئەم دیاردە سایکۆلۆژییە: پێویست بەگەڕانەوە دەکات بۆ قۆناغی منداڵی‌و شوێنەواری یەکەمین جاری مژینی لیمۆی ترش، کە شوێنەوارێکی هەستی فسیۆلۆژی (بینراو، بۆن، چەشتن)ی لەمۆخدا بەجێ هێشتووە، لەکاتێکی پەیوەست بوونی لیمۆ ترشە بەرجەستەکە، ناوی لێنراوە ناوەکەی بیستراوە یان خوێنراوەتەوە. بەتێپەڕبوونی ڕۆژگاریش ناوی دەربڕراو یان نوسراوی (لیمۆی ترش) دەبێتە جێگری خودی لیمۆ ترشەکەو شوێنی دەگرێتەوەو وەکو ئەو لیك دەڕژێنێتە ناودەمەوە. بەواتایەکی دیکە: ناوەکە دەبێتە ئاماژە یان گوزارشت بۆ ناونراوەکە بەسەرجەم خەسڵەتە سروشتییەکانیەوە کەلێك ڕژاندنە لەکاتی گرتن‌و خواردنیدا. ئەم لێکدانەوەیە بەسەر هەموو ووشەکاندا ڕاستەو دەگونجێت. ووشەی (دەیەشێت) دوای ئەوەی بۆ چەندجارێك بەئازارە ڕاستەقینەکەوە پەیوەست دەبێت، ئیدی ماناکەی وەردەگرێت‌و سیمایەکی ئەبستراکتی وەردەگرێت‌و دەگشتێت‌و هەمان پرۆسە فسیۆلۆژییەکانیش دەوروژێنێت. ئینجا لەبەرئەوەی مرۆڤ بەهۆی زمانەوە نەك بەهۆی ووشەی دابڕاوو پەڕاگەندەوە، لەگەڵ یەکدیدا

پەیوەندی گرێ دەدەن، بۆیە مۆخیش ووشە هەمەجۆرەکان، بەپێی ماناکانیان، بەیەکەوە گرێدەداتو سەرەتا لەڕستەی سادەوە پاشان بۆ ئاڵۆز، ئەمە لەڕەوڕەوەی پەرەسەندندا؛ یەکەمجار بەئاخاوتنو دواترو لەسەر بناغەی ئاخاوتن، لەڕێی خوێندنەوەو نوسینەوە هەروەك ئاماژەمان پێدا. ئەمە لەحاڵەتی ئاساییو تەنانەت پەشێوی هەڵچونیشدا ڕوودەدات. ئەو ووشانەی پزیشکێك لەپکنینو چارەسەرکردندا، ئاراستەی نەخۆشی دەکات، وەڵامدانەوەی فسیۆلۆژی تایبەت بەدوای خۆیاندا دەهێنن. بۆیە لەچارەسەرکردنی نوێدا؛ بەکارهێنانی ئەو ووشانەی ترسو دڵەڕاوکێو بێ بڕوایی دەهێنن، بەباش نازانرێتو نەخۆشەکە بڕوای بەچاك بوونەوە نامێنێتو نائومێد دەبێت. باشتروایە پزیشك ئەو ووشە ناسکانە بەکار بهێنێت کە مایەی گەشبینیو دڵنیاییو چاك بونەوەی بەپەلەن.

ئاشکرایە گوزارشە هەڵچونییەکان لەلایەنی هۆکارەکانی وروژاندنو شێوازەکانی دەربڕینەوە، بەزمانەوە پەیوەستە. لەتاقیگەیدا سەلمێنراوەو ئەزموونەکانی ژیانی ڕۆژانەش دەریانخستووە؛ ووشەکان شوێنەوارێکی قووڵ لەهەردوو لایەنی پۆزەتیفو نێگەتیفی چالاکی هەڵچونی مرۆڤدا، بەجێدەهێڵێت. ئەمەش بناغە فسیۆلۆژییەکەی ئیحای زارەکی دەبڕاو بەووشە یان ئاماژەکان کەبەئاسانیو بەپەلە خانەکانی مۆخی، کەسی ئیحاپێدراو دەخەنە باری دەستبەرداربوون یان لەکاروەستانەوە، لەگەڵ مانەوەی چالێکی وروژێنراوی بەهێز لەمۆخدا کەسەرنجی لەسەر مانای ووشەو ئاماژەکان کۆکردۆتەوە کە ئیحاین هەروەك پێشتر باسمان کرد. واتا ئامرازی فسیۆلۆژی سەرەکی کە ئیحا پشتی پێدەبەستێت بریتییە لە هەڵوەشانو لێکترازانی تۆکمەیی ئیشی ڕۆژانەی توێژاڵی مۆخ، ئیشێك کەبۆخۆی وەك قەوارەیەکی تۆکمەو توندوتۆڵ پیادەدەکرێت. لیك لای مرۆڤێکی برسی دەرژێتە ناو دەممەوە لەکاتی باسی کردنی خواردندا بەتەواوەتی وەك ئەوەی خواردنەکەی دیبێت یان بۆنەکەی بەلوتیدا هاتیبێت. لەڕێی ئیحای زارەکییەوە چەند پزیشك توانیویانە نیشانەکانی دووگیانی وەهمی لای هەندێك ژن بدۆزنەوە. هەروەها هەندێك زانای فسیۆلۆژی توانیویانە نیشانەکانی مەستیو سەرخۆشی لای چەند کەسێکی خەوێنراو بەئیحا بەدەربخەن، لەکاتێکدا لەخەوی موگناتیسیدا پەرداخێك ئاوی سازگاریان داونەتێو بەئیحا پێیان ووتون: مادەی کحولیو سەرخۆشکەری تێدایە. لەئەزمونی تریشدا پێچەوانەکەیان ئەنجامداوە. لەئەزموونی سێیەمیشدا نیشانەکانی حەوانەو ژیانەوەیان لای ژنێك بەرجەستە کردووە پییان وتوە بۆنێکی خۆشو دڵگیر لەبەر لوتدایە، لەڕاستیشدا ژنەکە بۆنی گازی ئامۆنیای زۆر بۆگەنی کردووە. لەئەزموونی چوارەمیشدا مادەیەکی تاڵ وك تامی شەکر خوراوەتەوە یان شلەیەکی ڕەنگ شینیان پشانداوە لەکاتێکدا ڕەنگی ڕاستەقینەی شلەکە سپی بووە، کەسەکە وەك شین بینیویەتی. خەڵکانێکی زۆر بەئیحای زارەکی چارەسەری گێژیی دەریایان بۆکراوە. هەندێك پزیشکی نەشتەرگەریش لەڕێی ئیحای زارەکییەوەو بەبێ بەکارهێنانی مادەی سڕکەر، دەیان پرۆسەی نەشتەگەری بچوکیان ئەنجامداوە.

هەروەك تێبینی کراوە ئەو کەسانەی نایەنە ژێر ڕکێفی ئیحای زارەکییەوە، هۆکارێکی فسیۆلۆژی هەیە کەبریتییە لەزاڵبوونی ناوەندە مۆخییە زمانیەکان، بەسەر ناوەندە مۆخییە هەستییەکانیدا، ئەمانە بەگشتی پیاوانی هزرو پێچەوانەکەشیان هونەرمەندەکانن. سەرەڕای ئەوەی ئەو کەسانە ڕێکخستنو گونجاویو دینامیکی: لەنێوان هەردوو پرۆسەی وروژاندنو لەکاروەستانیاندا هەیە. لەلایەکی تریشەوە ملکەچیو خۆبەستەوەدانی، ئاسانو خێرای هەندێکی دیکە بۆ ئیحا زمانییەکان، بۆ یاڵادەستی ناوەندە مۆخییە هەستییەکان، بەسەر ناوەندە مۆخییە زمانیەکاندا دەگەڕێتەوە ئەمانە چەشنی هونەرمەندەکانن بەمەرجێك: ئاسانکاریی فسیۆلۆژیان هەبێت بۆ پرۆسەی وروژاندنی هەمبەری، لەنێوان سەرجەم چالاکییە مۆخییەکانی تایبەت بەزمانەوە. جگە لەپلەو پایەی ئەو کەسەی بەپرۆسەی ئیحا پێدانەکە هەڵدەستێت (ئینجا زارەکیە یان نوسراوە) ئەمەش ڕۆڵێکی مەزن لەسەرکەوتنی پرۆسەی ئیحا پێدانەکەدا

www.pertwk.com

دەگێڕێت. بۆ نمونە دکتۆر بۆ نەخۆشەکەی، مامۆستا بۆ خوێندکارەکەی، دایك بۆ منداڵە بچوکەکەی. هەتا هەڵبژاردنی ووشە ئیحاییەکان گونجاو بێتو دەربڕینی کاریگەر بێت، ئەوا شوێنەواری زیاتریش بەجێدەهێڵێت.

دیارە مرۆڤێك کە ووشەی ناشیرینو ڕەقو بریندارکەری، بەمەبەستی سوکایەتیو ناشیرین کردن، ئاراستە دەکرێت لەباروڕەوشێکی کۆمەڵایەتی ئەوتۆدا، کەبواری ڕەتدانەوەی بەقسە یان بەکردەوە، پێنەدرابێت: ئەوا توشی پەشێوی نالەبارییە هەڵچونییەکان دەبێتو ڕەنگە لەڕووی دەماریشەوە دابڕمێت، ئەگەر هەستی سوکایەتی پێکردنەکەی قوڵ بێتو سوکایەتیەکەش دوبارە بێتەوە. هۆکاری فسیۆلۆژی ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ بێ دەسەڵاتی کە ناتوانێت بەسەر ئەو ململانێی ناوەکیەدا زاڵ بێت، کەسەرچاوەکەی پڕۆسەی لەکاروەستانی مۆخییەو قورساییەکی گەورەی لەسەر داناوەو ناتوانێت بەرگەی بگرێت. ووشەی ناشیرینو بریندارکەر: گۆڕانکاری فسیۆلۆژیی قوڵ لەمۆخدا بەجێ دەهێڵێت بەتایبەتی لەلای ئەو کەسانەی کۆئەندامی ناوەندی دەمارییان لاوازەو هەڵەشەن، چونکە پڕۆسەی لەکاروەستان لای ئەو چەشنە کەسانە، بەزگماك لاوازە.

مانای وایە ڕمانی دەماریی لای ئەوانەی سوکایەتییان پێکراوە، هەندێجار حاڵەتی هەڵوەشان یان ڕمانی فسیۆلۆژی ڕودەدات، چونکە کەسەکە ناچارە لەبەر فاکتەرە کۆمەڵایەتیەکان، هەڵچونەکانی بچەپێنێتو وای لێدێت پڕۆسەی لەکاروەستانی مۆخیی بەرگەی ئەو قورساییە نەگرێت کە زیاترە لەووزە فسیۆلۆژییەکەی. ڕودانی ئەمەش دەرئەنجامی ڕێنەدانە بەپڕۆسەی وروژاندن کە گوزارشت لەخۆی بکات، دیارە ئەمەش بۆ هەلومەرجە کۆمەڵایەتیەکان یان بۆ دژوارییەکان دەگەڕێتەوە.

ئەمڕۆ بەشێکی زۆری ژیانی قوتابخانەیی، بەحاڵەتەکانی قەیرانو شڵەژانی سۆزداریدا تێدەپەڕێت، بەتایبەتیش قوتابیانی قۆناغی سەرەتایی ڕوبەڕوی هەڵچونی توندو بەهێز دەبنەوە، ئەو دەمانەی قوتابی بۆ لای تەختەڕەش بانگهێشت دەکرێو پرسیاری قورسو ناخۆشی لێدەکرێت، یان لەتاقیکردنەوەی زارەکیدا ڕوشکێن دەکرێت، ئەم فشارە سایکۆلۆژییانە، لەلای زۆرێك لەقوتابیان سەختیو ئاستەنگێکی زۆر بۆ کۆئەندامی ناوەندی دەمارییو بەتایبەتیش بۆ بەشی سەرەوەی واتا مۆخ دەخولقێنێت، زیاتر لای ئەوانەی خاوەن کۆئەندامی ناوەندی دەماریی لاوازو هەڵەشەن، هەروەها لای هونەرمەندەکانیش. هاوکات لەگەڵ ئەم حاڵەتانەدا ئەگەر مامۆستا بێزاربێو سەرزەنشتی قوتابیەکە، لەبەرچاوو گوێی هاوپۆلەکانیدا بکات لەکاتێکدا وڵامی پرسیارێکی پێ نییە یان بەهەڵە وەڵام دەداتەوەن ئەم جۆرە ڕەفتارانە لەگەڵ قوتابیدا، باری هەڵچونی توند لێدەکەوێتەوەو دواجاریش ڕمانی دەماریی بەدوای خۆیدا دەهێنێت.

باشترین شێواز بۆ زاڵبوون بەسەر شوێنەوارە نێگەتیفەکانی ئیحای زارەکیدا: چالاك کردنی توێژاڵی مۆخە بەشێوەیەکی کاراو پۆزەتیف لەڕێی ووشەی ناسكو هاندەرەوە، کەبڕوا بەخۆبوونو شانازیو شکۆمەندی لەدەروونـدا دەژێنێتـەوە. لەقوتابخانەدا (بەتایبەتی سەرەتایی) وا پێویست دەکات قوتابیان مەشقیان پێبکرێ لەسەر پرانسیپی پلەدار لەسوکەوە بۆ قورسو قورستر، دیارە لەدیدو بۆچونی قوتابیەکە خۆیەوە. مامۆستاش کاربکات بۆ ڕاهێنانی لەسەر پڕۆسەی لەکاروەستانو ڕاهاتن لەسەر وروژاندنی هاوسەنگ، لەلایەنی فسیۆلۆژییەوە، وەك لەپێشتردا باسمان کرد، دەرکەوتووە کەفرمانە عەقڵییە باڵاکان هەمیشە بارگاون بەحاڵەتە هەڵچونییەکان: تەنانەت ماندوویێتی جەستەییو زەینی کە مرۆڤ هەندێجار هەستی پێدەکات لەهەڵوێستێکی هەڵچونی نێگەتیفدا سەبارەت بەکارێك کە ناچارە بەکردنی، ئەم حاڵەتی پەستیو بێزارییە: بۆ ماندو بوونی فسیۆلۆژی ناگەڕێتەوە، بەڵگەش ئەوەیە کەڕاستەوخۆ لەگەڵ گۆڕینی کارەکەداو بەردەوامێتی هەوڵ و تێکۆشاندا، کۆتایی دێتو نامێنێت. بەرانبەر بەمەو بەئاراستەی پێچەوانەدا: زۆرجار درێژە بەکارێکی سەخت دەدەینو بەردەوام دەبین لەسەری، سەرەڕای ماندووبوونی فسیۆلۆژیش کە ڕوبەڕومان دەبێتەوە.

لەگەڵ ئەوەشدا نابێت سنورە فسیۆلۆژییەکانی هەردوو پڕۆسەی وروژاندنو دەستبەرداربوون یاخود لەکاروەستان، ببەزێنینو خۆمان بپڕوکێنینو گوێ بەسەختیو درژوارییەکان نەدەین.

کورتەیەک لە ژیانی بەرهەمەکانی وەرگێڕ

وەرگێڕەسلێمانی ساڵی 1966 لەدایک بووە ماستەری لەسایکۆلۆژیای کەسێتیی دروستی دەروونیدا وەرگرتووە، ئێستا خوێندکارە بۆ وەرگرتنی بڕوانامەی دکتۆرا لەسایکۆلۆژیای ڕاگەیاندندا مامۆستایە لەبەشی ڕاگەیاندنی زانکۆی سلێمانی.

ئەم کتێبانەی بڵاوکردۆتەوە:

- سایکۆلۆژیای خەوتنی خەوبینین 1996
- خەواندنی موگناتیسی 1997
- خۆشەویستی لەنێوان دڵی دەماغدا 1998 وەرگێڕان
- دەربارەی هونەری سەرکردایەتی کردن 2001 وەرگێڕان
- سۆسیۆلۆژیای خێزان 2002 وەرگێڕان
- تاوانبارو سزا 2002
- سایکۆلۆژیای گشتی 2003وەرگێڕان
- چەند لاپەڕەیەک لەسایکۆلۆژیای منداڵ 2003 وەرگێڕان
- مرۆڤ لەنێوان ڕواڵەتی جەوهەردا 2004 وەرگێڕان
- فەرهەنگی سایکۆلۆژی 2004
- لەنێوان هەستی نەستدا 2006
- لەسایکۆلۆژیای مرۆڤدا 2006 وەرگێڕان.

www.pertwk.com