ئاودانی ڕووەکی

گرنگی و جۆرە هەرە پێشکەوتووەکانی

د. کەریم سالح عەبدول

کۆلیجی کشتوکاڵی زانکۆی سەلاحەدین

گرنگی ئاودان :-

ئاودان کارێکی زۆر پێویستە بۆ ڕوواندنی ڕووەك بە شێوەیەکی سەرکەوتوو لەو شوێنانەی کە بە ووشك یان نزیك لە ووشك ئەژمێرێن وە تەنانەت لە هەندێ لە شوێنە تەڕەکانیش لە جیهاندا ئاودان بەکارێکی پێویست لە قەڵەم ئەدرێت لەو کاتانەی کە ئاوی باران نی یە یان کەمە.

بۆ نشونماکردنی ڕووەك بە شێوەیەکی تەواو لە زۆربەی وولاتان ئاودان بە کارێکی زۆر پێویست ئەزانرێ بە تایبەتی لە هەندێ کاتی ساڵدا وەکو لە هاوین یان هەندێ کاتی تر لە پایزو بەهاردا. ئاو بە شداری ئەکات لە دروست‌بوونی ئەندامەکانی ڕووەك وە بە ڕێژەی ٩٠ لە سەد یان زیاتر وە ئاو زۆر گرنگە چونکە هەر بەهۆی ئاوە وەیە کە خواردەمەنی ناو گڵ ئەتوێنرێتەوە وە ڕووەك ئەتوانێ هەڵی بمژێ. وەبی گوازێتەوە بۆ ناو گەڵاکانی کە لەوێوە بەشداری ئەکات لە دروست کردنی خواردەمەنی پێویست بۆ گەورە بوونی ڕووەك. هەر لەبەر ئەمەیە کە ئاو زۆر پێویستە بۆ ئەوەی ڕووەك بەردەوام بێت لە نشو نماکردنو دانی بەرهەم. ئەو ئاوەی کە بە کاردێت لە ئاودان ئەگۆڕێت بە گوێرەی جۆری ڕووەك بەو مانایەی کە هەندێ ڕووەك پێویستی زیاتری هەیە بە ئاودان ئەگەر بەراوردبکرێت بە هەندێ ڕووەکی تر. بۆ نمونە درەختی گەورە ڕەگەکانی زیاتر ئەچنە قوولایی گڵەوە وە بڵاو ئەبێتەوە بە دەورو پشتی درەختەکەدا بەڵام زۆر ڕووەکی تر ڕەگەکانی تەنها لە بەشی سەرەوەی گڵەکەدا بڵاو ئەبنەوە وە هەرچەندە ڕەگەکان زیاتر بڵاو ببنەوە بۆیان‌هەیە زیاتر ئاو هەڵبمژن لە قوولایی خۆڵەوە. هەروەها هەتا ڕووە گۆشەیی گەڵاکان زۆرترین ئەوا ئاو زیاتر ئەبێ بە هەڵم وە لەبەر ئەمە زیاتر پێویستی بە ئاودان هەیە بۆ شوێن گرتنەوەی ئەو ئاوەی کە ئەبێ بە هەڵم.

وە هەروەها جۆری خۆڵ کارێکی گەورە ئەکاتە سەر ئاوی ئاودان هەندێ گڵ هەیە کە توانای کەمترە لەسەر ئەوەی کە ئاو

بهێڵێتەوە لەناو خۆیا واتە ڕای بگرێ وە بۆ ئەم مەبەستە ووشەیەك هەیە کە پێ ی دەووترێ «السقة الحقلیة» کە بری تیە لەوەندە ئاوەی کە خۆڵ ئەتوانێ بی گرێتە خۆی دژی ڕاکێشانی زەوی «الجاذبیة الارضیة» هەر لەبەر ئەمەیە کە گل ئەگەر بەشێکی زۆری زیخ بێت یان لم کەمتر ئەتوانی ئاو بگرێتەخۆی بە مانای ئەوەی زووتر ئەبێ ئاو بدرێت ، بە پێچەوانەی ئەمەوە ئەو گڵەی کە بەشێکی زۆری قوڕە یان گڵە سوورەئەوا زیاتر توانایی هەیە کە ئاو بگرێتە خۆی وە لەبەر ئەمە ماوەی ئاودانێك بۆ ئاو دانێکی تر زۆرترە — وە هەروەها ڕێژەی ئاوی زەوی «مستوی الماء الارضي» دەورێکی گرنگ ئەبینێ لەم مەسەلەیە هەروەها لەبارەی ئاوو هەوای شوێنەکە ، ئاوو هەوای شوێنەکە دەوری هەیە لەم کارەدا ، ئەگەر بێت و پلەی گەرما زیاتر بێت زۆرتر ئاودان پێویستە هەروەها هەبوونی با وەك ڕەشەبا یان جۆرەکانی تر ئەوا دیسان پێویستیان بە ئاودان زیاتر ئەکات . هەروەها پلەی شێ ی تەڕی لە هەوادا کار ئەکاتە سەر ئاودان واتە هەتا ڕۆژگار گەرمترێ وە با هەبێت وە پلەی شێ ی تەڕی کەم بێت زۆرتر پێویستیان بە ئاودان هەیە .

کاتی سیس بونی ڕووەك «ذبول» ئەو کاتەیە کە گل هێشتا بەشێك ئاوی تێدایە بەڵام ئەو ئاوە لە توانای ڕووەکدا نی یە کە هەڵی بمژێ وە ئەم ئاوە پێ ی ئەوترێ ئاوی (هایگرۆسکۆپی)

واتە ئەو ئاوەی کە بە بەشە ووردەکانی گڵەوە نوساوە وە ڕووەك ناتوانێ هەڵی بمژێ ، ئەم کاتەی کە ئەم جۆرە سیس بوونە دەرئەکەوێ ئەگۆڕێ لە گڵێکەوە بۆ گڵێکی تر وە هەروەها هەبوونی پەین دەوری تیا ئەبینێ ، بەڵام پێویستە ئەوەش بزانین کە سیس بونێکی تر هەیە ئەویش پێ ی ئەوترێ سیس بوونی وەختی یان کاتی ئەمەش کاتی نیوەڕوانەلەکاتی قرچەی گەرمادا کە ڕووەك سیس ئەبێت هەتا ئەگەر ئاویش ی لە ژێری هەبێت وە ئەم جۆرە سیس بوونە بۆ ماوەیەکی کورتەو کاتی یە وە دوای نیوەڕۆ ڕووەکەکان ئەم بارەیان ئەگۆڕێت . ئینجا پاش ئەوەی کەزانیمان گرنگی ئاو چی یە بۆ ڕەووەك وە ڕووەك ئەتوانێ چ ئاوێك هەڵ بمژێ و سوودی لێ وەربگرێت پێویستە بزانین چەند خاڵێك هەیە کە ئەبێ تێبینی بکرێت لەکاتی ئاودان ئەویش ئەمانەن :—

١ — باشتر وایە کە ئاودان لە کاتی فێنك دابکرێت واتە بەیانیان یان ئێوارە یان بەشەو وە ئەمەش لە کۆنەوە برا جوتیارەکان لە وانەیە بیزانن بەڵام هۆی زانیاری چی یە وابزانم نەزانراوە — هۆیەکەی ئەوەیە لە کاتی گەرمادا ڕووەك . لە رووی فیزیۆلۆجیەوە ئامادە نیە بۆ سوود وەرگرتن لە ئاودان لەبەر ئەوەی کارە فیزیۆلۆجیەکان سستن وە هەروەها ئاودان لە کاتی گەرمادا بۆی هەیە کە ببێتە هۆی هەڵوەرانی گوڵ و خونچەو بەری بچوك بە هۆی تێك چوونی کارە فیزیۆلۆجیەکان کە باسمان کرد .

٢ — ڕووەك ئاوبدرێت بە شێوەیەکی وا کە ئاو لە ژێر درەختەکاندا کۆببێتەوە وە لە گۆلاوەکاندا بۆ ئەوەی ئاو بگاتە هەموو ڕەگە ووردەکانی ڕووەك .

٣ — تێبینی تەمەنی ڕووەك ئەبێ بکرێت لە کاتی ئاودان — ڕووەك کە گەورەبوو لە تەمەندا پێویستی زۆرتر بە ئاو هەیە بەڵام لەکاتی بچوکیشدا بێ ئاوی زووتر کاری تێ ئەکات .

٤ — تێبینی دەربارەی جۆری ئاوو هەواو گڵ ئەبێ بکرێت هەروەها ئەوەی کە گرنگ بێت ئەوەیە کە ئەگەربێت ئاودان بە شێوەیەکی ڕاست نەکرێت نەك تەنها ئەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاو بە فیڕۆ بڕوات و ڕووەك بە تینوویی بمێنێتەوە بەڵکو ئەبێتە هۆی ئەوەی کە جۆری گڵەکەش بشێوێت بەو مانایەی کە بۆی هەیە ڕەوشتە فیزیاویەکان یان کیمیاویەکانی گڵ تێك بدات وە هەروەها پەین بە شێوەیەکی یەکسان بڵاو نەبێتەوە بەسەر ڕووەکەکاندا وە هەروەها ببێتە هۆی ڕووتانەوەی گڵ کەپێ ی ئەوترێ «التعریة» جا ئەمەیە کە ئەتوانین بڵێین ئاودان تیخی دوو دەمە ئەگەر بەڕاستی بەکار بهێنرێت ئەوە ئەنجامی باشەو نشونمایی ڕووەکەکان باش ئەبێت وە هەروەها بە رووبومی باش ئەبێت . بەڵام بە پێچەوانەوە ئەگەر بەڕاستی ئاودان

نەکرێت بۆی هەیە ئەم سودانە بگۆڕێت بە چەند زیانێك هەروەکو لە پێشەوە باسمان‌کرد .

جۆرە پێشکەوتوەکانی ئاودان :—

جۆرەکانی ئاودان زۆرن وە هەرە گرنگەکانی ئەمانەن :—

یەکەم : ئاودانی سەر زەوی واتە «الري السطحي»

ئەم ڕێگایە لە کۆنەوە بەکار هێنراوە وەبریتیە لە جۆگەلە هەڵبەستن وە بەش‌کردنی ئاو بەسەر زەویەکەدا وەبۆ ئەم مەبەستە پێویستە زەوی‌یەکە تەخت بێت وەدوو جۆری سەرەکی هەیە لەم بابەتەدا :

١ — ئاودانی بە گۆلاو .

٢ — ئاودان بە داپۆشتنی زەویەکە بە ئاو .

گرنگترین سودەکانی ئەم جۆرە ئاودانە ئەوەیە کە کارێکی ئاسانەو پارەی زۆری ناوێت . بۆ ماشین‌و شتی‌تر

بەڵام کەم‌و کوڕی‌یەکانی ئەمانەن :—

١ — ئاوەکە بە شێوەیەکی یەکسان بڵاو نابێتەوە .

٢ — ئاوێکی زۆر بەفیڕۆ ئەچێت لە جۆگەلەکان کە بەم لاو ئەولای ئەڕوات بەبێ سوود .

٣ — ئەبێتە هۆی دروست‌بوونی درز لەسەر ڕووی زەوی‌یەکە وە ڕەوشتەکانی گڵ‌تێك ئەدات .

٤ — ئیش‌کردنەکەی لە کاتی ئاوداندا زۆرە واتە کرێکاری زۆری ئەوێت بۆ گواستنەوەی ئاو بۆ ئاودانی هەموو کێڵگەکە بەڵام بە هەر حاڵ ئەگەر زەوی‌یەکە زۆر تەخت‌بێت‌و سەرچاوەیەکی هەرزانی ئاو هەبێت ئەوا ئەم جۆرە ئاودانە ئەتوانرێ بە باشی بەکار بهێنرێت .

دووەم :—

ئاودانی ژێر گڵ : «الري تحت السطحي»

ئەم جۆرە ئاودانە ئەوەیە کە ئاو بگەیەنرێتە ڕووەك لە ژێر گڵەوە وە ئەمە چەند سودێکی هەیە :—

١ — سەر ڕووی زەوی‌یەکە بەووشکی ئەمێنێتەوە وە ئەمەش ئەبێتە هۆی ئەوەی کە ڕێ بگیرێ لە بەفیڕۆ چونی ئاوی ئاودان بە هۆی بە هەڵم‌بوونی ئاوەکە «التبخر»

٢ — ئەم ڕێگایە نابێتە هۆی پارچەپارچەبوونی گڵەکە «یان دەرز دروست نابێ»

بەڵام گرنگترین کەم‌و کوڕی‌یەکانی ئەم جۆرە ئاودانە ئەوەیەکە ئاوی زۆر ئەوێت وەباش نیە بۆ ئەو زەوی‌یانەی کە کونیان تێدایە یان چینی گڵی ڕەق هەیە .

سێ‌یەم :—

ئاودان بە پڕژاندن بە شێوەی باران «الري بالرش»

ئەم جۆرە زۆر بەکاردێت لە زۆربەی شوێنەکانی جیهان وە ئەمەش بریتیە لە پڕژاندنی ئاو بە شێوەی بارانی دروست‌کراو وە سودەکانی ئەمانەن :—

١ – لەو شوێنانە بەکاردێت کە زەوی‌یەکە تەخت‌نیە وە ناتوانرێ ڕێگەی تری ئاودان بەکاربێت .

٢ – ئەتوانرێ لەو جۆرە گڵانە بەکار بهێنرێت کە کونی تێدابێت .

٣ – ئاوەکە بە یەکسانی بڵاو ئەبێتەوەبەسەر ڕووەکەکاندا .

٤ – ئەتوانین کە پەین تێکەڵاوی ئاو بکەین وە ئاوەکە کە ئەپرژێتە سەر گەڵاکانی ڕووەك ئەتوانی هەڵی بمژێ بەهۆی ئەو کونە بچکۆڵانەی کە لە گەڵاکەدا هەیە واتە «الثغور» وە بەم جۆرە پەین کردنو ئاودان بە یەکەوە ئەکرێن نەك بە جیاجیا وە جگە لەمەش بەم ڕێگەیە هیچ لەپەینەکە بەفیرۆ ناڕوات بەڵام کەم‌و کوری‌یەکانی ئەمانەن :–

١ – پارەیەکی زۆری ئەوێ لە سەرەتاوە چونکە زۆر ماشین‌و پەستێنەر واتە «أجهزة ومضخات» وە هەروەها بۆری ئاودان‌و بڵاوکردنەوەی ئەوێت .

٢ – پارەیەکی زۆری ئەوێ بۆ ئیش‌کردنی پەستێنەرەکان .

٣ – لە کاتی با ی توندا ئەم کارە تۆزی زەحمەتە لە بەرئەوەی هەواکە ناهێڵێ ئاوەکە بەرێك‌و پێکی بڵاو ببێتەوە .

٤ – هەندێ گیروگرفتی هونەری‌و میکانیکی دێنەکایەوە وەکو قەپات بوونی نوزلەکان واتە کۆتایی بۆریەکان کە ئاو بڵاوئەکەنەوە لە کاتی سورانەوەدا یان ڕاوەستانی پەستێنە رەکان .

٥ – گواستنەوەی بۆریەکان لەکاتی تەڕی زەوی ئەرکێکی قورسە . وە ئەم ڕێگەیە چەند جۆرێکی هەیە هەندێکیان ئەگوازرێنەوە لە شوێنێ بۆ شوێنێکی‌تر وە هەریەك لەمانەش سوودو کەم‌و کوری خۆی هەیە بەڵام لەبەر کورتی باسەکە باسی ناکەین .

چوارەم :–

ئاودان بە دڵۆپە واتە «الري بالتنقيط» .

ئەم ڕێگەیە زۆر بڵاوبۆتەوە بە تایبەتی لەم چەند ساڵەی دوایی‌دا وە بە تایبەتی لە وڵاتە پێش‌کەوتووەکان وە بە شێوەیەکی تایبەتی لەو شوێنانەی کە ئاو زۆرکەمە . وە ئەمەش بری‌تیە لەوەی کە ئاو، پاڵ‌پێوەبنرێت بە هۆی پەستێنەرەوە لەسەرچاوەیەکەوە بۆ ناو چەند بۆریەکی سەرەکی کەئەوانیش دابەش‌بن لەسەرچەند بۆریەکی تردا وەبەم شێوەیە هەتا کۆتایی‌دێت بە چەند بۆری‌یەکی بازلیك کە ئەچەقێنە دەوروپشتی ڕووەکەکە وەئەگەنە ناوچەی ڕەگەکانی وەکە ئاو پاڵ‌پێوە ئەنرێت لە سەرچاوەکە وە بۆناو بۆری‌یەکان بە شێوەی ئەکەوێتە ناوچەی ڕەگەکان وە ئەم جۆرە چەند سودێکی هەیە :

١ – زۆر کەم ئاو بەکار ئەهێنرێ بەم شێوەیە چونکە ئاو بە فیرۆ ناڕوات .

٢ – ئاو ئەدرێ بە ڕووەك لە شوێنی بەکارهێنانی واتە لەلای ڕەگەکان .

٣ – ئەتوانرێ بە پێ‌ی پێو یست ئاو بدرێت واتە بەکات ژمێر وە ئەتوانرێ لە ٢ تا ٢٠ کات ژمێر لە ڕۆژدا بەکار بهێنرێ بە گوێرەی پێویستی ڕووەکەکان‌و جۆری ئاو هەوا .

٤ – بۆی هەیە پەین تێکەڵاوی ئاوەکە بکرێت وە بەم شێوەیە بگات بە شوێنی هەڵمژینی لە لایەن ڕەگەکانەوە .

٥ – بەرگری ئەکات لە شین بوونی دڕك‌و داڵ چونکە بێ بەش ئەبێ لە ئاودان وە ئەمە سودێکی زۆر گەورەیە .

بەڵام تەنها کەم‌و کوری‌یەکانی ئەمەیە :–

١ – پارەیەکی زۆری ئەوێت لە سەرەتای پرۆژەکەدا بۆ کڕینی پێویستی‌یەکان

٢ – گیروگرفتی هونەری‌و میکانیکی لەوانەیە ڕووبدات دەربارەی ئەو ماشینانەو پەستێنەرانەی کە بەکاردێن وە هەروەها دافرانی کۆتایی بۆری‌یە بچکۆلەکان . ئەوەی شایانی باسە ئەوەیە کە هەردوو کۆلیجی کشتوکاڵ‌و ئەندازیاری لە زانکۆی سەلاحەدین بەردەوامن لە لێکۆڵینەوەو باس‌کردن بۆ ئەوەی ئەم جۆرەئاودانە پێشکەوتوانە بەکار بهێنرێن لە ناوچەکەماندا .