

دیزاینکردنی پرۆگرامیکی فیژکاری پشتبستوو به تهنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو (Augmented Reality) له به دهستهینانی چه مکه کۆمه لایه تییه کان و گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه لای مندالانی باخچهی مندالان - ئاستی دووهم

سازان صلاح توفیق^۱، سۆلاف فائق شه مه ی^۲

^۱ به شی باخچهی مندالان، کۆلێژی پهروه دهی بنه رته، زانکۆی سلێمانی، شاری سلێمانی، هه رێمی کوردستان، عێراق

Corresponding author's e-mail: Sazan.toffiq@univsul.edu.iq

پوخته:

ئامانجی ئەم توێژینه وهیه بریتیه له دانانی پرۆگرامیکی فیژکاری پشتبستوو به تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو و زانیی کاریه ریه که ی له به دهستهینانی چه مکه کۆمه لایه تییه کان و گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه لای مندالانی باخچهی مندالان - ئاستی دووهم. به یی سروشتی بابته و ئامانجه کانی توێژینه وه که، میتۆدی شیوه ئەزمونی به کارهینراوه. نمونه ی توێژینه وه که بریتیه له باخچهی مندالانی لانک که له ناویشیدا (۳۰) مندال به شیوهی تیروپشک وه رگیران و دابه شکران به سه ر گروپی ئەزمونی (که به ینگای پرۆگرامی ئاماده کراوی پشتبستوو به تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو وانه یان خویندوو) و پیکهاتبوون له (۵) کور و (۱۰) کچ. ههروه ها گروپی کۆنترۆل (که به شیوهی ئاسایی و باو وانه کانیان خویندوو) پیکهاتبوون له (۶) کور و (۹) کچ. پاشان توێژه هه ستا به بنیاتانی پرۆگرامیکی (فیژکاری) تایبته به خۆی، به یی ینگار و بنه ماکانی دانانی پرۆگرامی فیژکاری گونجاو، به به کارهینانی تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو که بریتی بوو له دروستکردنی ئەپلیکەیشنیک به ناوی (Sazan Ar)، تایبته به ناوه رۆکی پرۆگرامی بابته ی توێژینه وه که و په رتووکی بریار لیدراوی خویندنی باخچهی مندالان. که تاییدا وینه هه لێژیدراوه کانی ناو په رتووکی ناویراو به شیوهی سی ره هندی و فیدیوی فیژکاری نمایش ده کړیت. ههروه ها توێژه ر پیره ی چه مکه کۆمه لایه تییه کانی ئاماده کردوو بۆ هه لسه نگانندی پیشه کی و پاشه کی نمونه ی توێژینه وه که له به دهستهینانی چه مکه کۆمه لایه تییه کان، هاوړیک له گه لیدا پیره ی تۆرانس (Torrance) (TTCT, 1966) له هه لسه نگانندی پیشه کی و پاشه کی بیرکردنه وهی داهینه رانه به کارهینراوه. پاش جیه جیکردنی پرۆگرامه که به سه ر نمونه ی توێژینه وه که دا، ده رکهوت که پرۆگرامی فیژکاری پشت به ستوو به تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو کاریه ریه هیه له به دهستهینانی چه مکه کۆمه لایه تییه کان، به به راووردکردنی تاقیکردنه وهی پیشه کی و پاشه کی گروپی ئەزمونی، ههروه ها به راوورد به گروپی کۆنترۆل جیاوازی به لگه داری ئاماری هه یه له سه ر ئاستی به لگه داری (۰،۰۵) له تاقیکردنه وهی پاشه کی له به رژه وهندی گروپی ئەزمونی. له گه ل ئەوه ی پرۆگرامی ئاماده کراو کاریه ریه هه بوو له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه لای مندالانی ئاستی دووهمی باخچهی مندالان، به به راووردکردنی تاقیکردنه وهی پیشه کی له گه ل پاشه کیدا، به لام جیاوازی به لگه داری ئاماری نه بوو له سه ر ئاستی به لگه داری (۰،۰۵) له نیوان هه ردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆل له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه دا له تاقیکردنه وهی پاشه کیدا. له کۆتایدا توێژینه وه که گه شت به وه ده رئه نجامه ی که به کارهینانی تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو له پرۆسه ی وانه و تهنه وه دا، ینگیه کی کاریه ر و باشته ر به به راورد به ینگای ئاسایی و باوی خویندن. ههروه ها تهنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراو

گۆفاری زانکۆی هه له بجه: گۆفاریکی زانستی ئەکادیمیه زانکۆی هه له بجه ده ری ده کات	
به رگ	۷ ژماره ۲ سالی (۲۰۲۲)
رێککه و ته کان	رێککه و ته وه رگرتن: ۲۰۲۲/۳/۸ رێککه و ته په سه ندردن: ۲۰۲۲/۶/۲ رێککه و ته بلا و کردنه وه: ۲۰۲۲/۶/۳۰
نیمه یی توێژه ر	Sazan.toffiq@univsul.edu.iq
ما فی چاپ و بلا و کردنه وه	© ۲۰۲۲ سازان صلاح توفیق، پ.د. سۆلاف فائق شه مه ی، گه شتن به م توێژینه وه یه کراوه یه له ژبیر ره زامه ندی CCBY-NC_ND 4.0

گونجاوه بۆ قوناغی باخچهی مندالان و ئەزمونیکى چێزبهخشيشه بۆيان له پرۆسهی فېرېووندا. سه رهپای باشیه کانی ته کنۆلۆژیای واقعی پالېشتکراو، له سه ره ئاستی تاکه کهس و له لایه نه ته نهها مامۆستایه که وه ئاماده کردنی ئەرکیکى ئاسان نیه، بۆیه بۆ جیبه جیکردنی بېویسته له لایه نه وه زارهتی پهروه رده وه کارى بۆ بکریت و ئاماده بکریت بۆ بابه ته کانی خویندن.

کلیله و وشه کان: پرۆگرامی فیزکاری، ته کنۆلۆجیای واقعی پالېشت کراو، چه مکه کۆمه لایه تیبیه کان، بېرکردنه وهی داهینه رانه، باخچهی مندالان.

الملخص

تهدف الدراسة إلى تطوير برنامج تعليمي مدعوم بتقنية الواقع المعزز، وتحديد مدى فعاليته في اكتساب المفاهيم الاجتماعية وتنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال - المستوى الثاني. حسب طبيعة الموضوع وأهداف الدراسة، لقد استخدمت الباحثة الأسلوب شبه التجريبي للدراسة. عينة الدراسة هي روضة لانك حيث تم اختيار (٣٠) طفل بالقرعة، وقسموا إلى مجموعة تجريبية (والتي تم تعليمهم باستخدام البرنامج المعد بالاعتماد على تقنية الواقع المعزز) وتكونت من خمسة فتيان وعشر فتيات، والمجموعة الضابطة (والتي تم تعليمهم باستخدام برنامج وأسلوب رياض الأطفال التقليدي) وتكونت من ستة فتيان وتسع فتيات. بعدها قامت الباحثة ببناء برنامج (تعليمي - تعليمي) على اساس ومباديء مناسبة لوضع البرامج التعليمية باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز والتي يتكون من اعداد تطبيق باسم (Sazan AR) خاصة بمحتوى البرنامج وموضوع الدراسة وكتيب المقرر الدراسي لرياض الاطفال والتي يكون فيها صور مختارة من كتيب المقرر الدراسي بشكل ثلاثي الابعاد وكذلك عرض فيديوهات تعليمية. وكذلك قامت الباحثة بعمل مقياس المفاهيم الاجتماعية للتقييم القبلي والبعدي لعينة الدراسة في اكتساب المفاهيم الاجتماعية. وايضا استخدم مقياس تورانس ((Torrance TTCT, 1966)) في تقييم القبلي والبعدي للتفكير الابداعي. بعد تطبيق البرنامج على عينة البحث تبين أن برنامج (التعليمي - التعليمي) المعتمد على تقنية الواقع المعزز فعال في اكتساب المفاهيم الاجتماعية، عند مقارنة الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية. على الرغم من ان البرنامج كان فعالا في تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال المجموعة التجريبية عند مقارنة الاختبار القبلي والبعدي، لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥). وخلصت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز في عملية التدريس طريقة فعالة وأفضل من الطريقة التقليدية في التدريس. وأن تقنية الواقع المعزز مناسبة أيضًا لمرحلة رياض الأطفال وهي تجربة ممتعة لهم في عملية التعلم. على الرغم من مزايا تقنية الواقع المعزز، فإن تطوير وتطبيق التكنولوجيا ليس بالمهمة السهلة على المستوى الفردي ومن قبل المعلمين وحدهم، لذلك يجب على وزارة التربية والتعليم المساعدة في إعدادها وتطبيقها.

مفتاح الكلمات: البرنامج التعليمي، تكنولوجيا الواقع المعزز، المفاهيم الاجتماعية، التفكير الابداعي، رياض اطفال.

Abstract

The aim of the study is to develop an educational program supported by augmented reality technology, and to determine its effectiveness in the acquisition of social concepts and the development of creative thinking among kindergarten – level II. In accordance with the nature of the subject and the objectives of the study, the experimental method was adopted. The sample of the study is Lank kindergarten in which (30) children were selected by drawing and divided into experimental group (who were taught using the prepared program based on augmented reality technology) and consisted of five boys and ten girls, and control group (who were taught using the standard kindergarten program and style) and consisted of six boys and nine girls. Then, the researcher has developed her own educational program, according to the appropriate principles and guidelines for developing educational programs, by using augmented reality technology, which was an application that was named (Sazan AR) that was dedicated to the content of the program of the subject of the research, as well as the content of the official kindergarten booklet. In it, the chosen images from the aforementioned booklet are shown as 3D figures and educational videos. Further, the researcher has developed a measurement for the social concepts to evaluate the sample of the research before and after the application of the program. She simultaneously used Torrance's criteria (TTCT, 1966) to evaluate the research sample's creative thinking before and after the application of the program. After implementing the program on the research sample, it was found that the (teaching - learning) program based on augmented reality technology is effective in acquiring social concepts, when comparing the pre-test and post-test of the experimental group. There was also a statistically significant difference in the post-test between experimental and control group at the level of evidence (0.05) in favor of the experimental group. Further, while the program was effective in developing creative thinking among the children of the experimental group when comparing pre-test and post-test, there was no significant difference between the post-test of experimental and control groups at the level of evidence (0.05). Finally, the study concluded that the use of augmented reality technology in the teaching process is an effective and better way than the conventional way of teaching. Augmented reality technology is also appropriate for the kindergarten stage and is an enjoyable experience for them in the learning process. Despite the advantages of augmented reality technology, development and application of the technology is not an easy task at the individual level and by teachers alone, therefore the ministry of education should help with its preparation and application.

Keywords: Educational Program, Augmented Reality Technology, Social Concepts, Creative Thinking, Kindergarten.

دیکه‌ی په‌روه‌ده و فیکردندا، که مه‌به‌ست لی ده‌ستکه‌وت و به‌ده‌سته‌پینانه له‌بابه‌ته‌کانی دیکه‌ی فیکردندا، له‌پاش قونای باخچه.

۴. پشینی ده‌کریت ئەم توئینه‌وه‌یه بیته‌سه‌ره‌تایه‌ک بۆ به‌دوادا‌گه‌ران و توئینه‌وه‌ی په‌روه‌ده‌ی زیاتر له‌بوارى به‌کاره‌پینانی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پانپشت کراو.

ب. گرنگی جیبه‌جیکردن:

۱. ئەم توئینه‌وه‌یه ده‌شیت به‌سوود بیت بۆ په‌روه‌ده‌کاران و ئەو‌که‌سانه‌ی کار له‌بوارى دانانی پرۆگرام و بابته‌کانی په‌روه‌ده و فیکردنی مندالانی باخچه‌دا ده‌کەن له‌ته‌مه‌نی (۵ سالی) دان، به‌به‌کاره‌پینانی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پانپشت کراو.

۲. ده‌بیته‌به‌رچاو روونیه‌ک بۆ مامۆستایان و سه‌ره‌رشتیارانی په‌روه‌ده‌ی، له‌چۆنیه‌تی گرتنه‌به‌ری ریشوینی پیویست بۆ جیبه‌جیکردنی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پانپشت کراو، به‌مه‌به‌ستی وه‌رگرتن و فیکردنی چه‌مک و بابته‌که‌مه‌لایه‌تییه‌کان و گه‌شه‌پیدانی بیکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه له‌لای مندالانی باخچه‌ی مندالان.

۳. سوودیکی باشی ده‌بیت بۆ سه‌ره‌رشتیاران و لێرسراوانی به‌رپه‌به‌رایه‌تییه‌کانی په‌روه‌ده له‌میان‌ه‌ی ئاماده‌کردنی ریشه‌ی فیکردنی بۆ مامۆستایانی باخچه‌ی مندالان، له‌چوارچێوه‌ی پرۆگرامی فیکردنی بنیاتنراو له‌پیناو به‌رکێرندنه‌وه‌ی ئاستی فیکردنی له‌رێگه‌ی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پانپشت کراو.

۴. ئەم لیکۆلینه‌وه‌یه سه‌رنجی په‌روه‌ده‌کاران و سه‌ره‌رشتیارانی په‌روه‌ده‌ی و دارپه‌رانی پرۆگرامی په‌روه‌ده‌ی باخچه‌ی مندالان راده‌کێشیت بۆ گرنگیدان به‌لایه‌نی بیکردنه‌وه‌ی هزری و به‌ه‌ودان به‌لێهاتووییه‌کانی بیکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه.

نامانجی توئینه‌وه‌که:

دانانی پرۆگرامی فیکردنی پسته‌ستوو به‌ته‌کنۆلۆژیای واقعی پانپشت کراو و زانیی کاریه‌رییه‌کانی له‌به‌ده‌سته‌پینانی چه‌مکه‌که‌مه‌لایه‌تییه‌کان و گه‌شه‌پیدانی بیکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه له‌لای مندالانی ئاستی دووهمی باخچه‌ی مندالان.

گریمانەکانی توئینه‌وه‌که:

۱. جیاوازی به‌لگه‌داری ئاماری نیه له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌داری (۰،۰۵) له‌نیوان ناوه‌ندی ژمیره‌ی نمره‌کانی تاقیکردنه‌وه‌ی پشینی و پاشه‌کی مندالانی گروپی ئەزمونی، له‌تاقیکردنه‌وه‌ی چه‌مکه‌که‌مه‌لایه‌تییه‌کاندا.

۲. جیاوازی به‌لگه‌داری ئاماری نیه له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌داری (۰،۰۵) له‌نیوان ناوه‌ندی ژمیره‌ی نمره‌کانی تاقیکردنه‌وه‌ی پاشه‌کی مندالانی هه‌ردوو گروپی (ئەزمونی و کۆنترۆلکراو) له‌تاقیکردنه‌وه‌ی چه‌مکه‌که‌مه‌لایه‌تییه‌کاندا

۳. جیاوازی به‌لگه‌داری ئاماری نیه له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌داری (۰،۰۵) له‌نیوان ناوه‌ندی ژمیره‌ی نمره‌کانی تاقیکردنه‌وه‌ی پشینی و پاشه‌کی مندالانی گروپی ئەزمونی، له‌تاقیکردنه‌وه‌ی بیکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه.

۴. جیاوازی به‌لگه‌داری ئاماری نیه له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌داری (۰،۰۵) له‌نیوان ناوه‌ندی ژمیره‌ی نمره‌کانی تاقیکردنه‌وه‌ی پاشه‌کی مندالانی هه‌ردوو گروپی (ئەزمونی و کۆنترۆلکراو) له‌تاقیکردنه‌وه‌ی بیکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه.

۱. سنووری مروی: سه رجهم مندالانی ئاستی دووهی باخچهی مندالان که تهمه نیان پینج (۵) سالانه.
۲. سنووری کات: سالی خویندنی (۲۰۲۱ - ۲۰۲۲)
۳. سنووری بابتهی: بابتهی بریار له سه درواوی خویندنی (شاره زایی و چالاکیه کان) ی ئاستی دووهی باخچهی مندالان.
۴. سنووری شوین: باخچه کانی سه به به رتیه به رایه تی په روه دهی رۆژه لات و رۆژتاوا ی شاری سلیمان.

پیناسه ی زاراهه کان:

پروگرامی فیکاری:

السامرائی (۱۹۸۸): له پیناسه ی پروگرامدا ده لیت: بریتیه له ریکه ستنیکه ته واو و کاری له زانیاری و لیهاتووی هزری و کرداری و ئەزمووی ئاراسته کراو له گه ل گرتنه بهری ئامراز و رینگه گونجاوه کان له پیناو به ده سه ته پینانی ئامانجه په روه رده ییه کان. (السامرائی، ۱۹۸۸: ۱۳) همیسات، (۱۹۹۷): پیناسه ی ده کات به وهی: پروگرامی فیکاری رینگه کی ریکه خراو و پلان داره که تیندا ئامراز و شیوازی گونجاو له گه ل ژینگه ی خویندندا هه لئیراوه، له چوارچیه ی چه ند مه رجیکه دیاریکراودا وه ک ژیری و تیچوون و هه ول و تیکوشان. (همیسات، ۱۹۹۷: ۱۷۵).

پیناسه ی ریکاری توئینه وه که بو پروگرامی فیکاری: پروگرامیکه فیکاری و فیکارونه، پالپشت به ته کنولۆژیای واقعی پالپشت کراو (AR) دامه زراوه، له پیناو ئاراسته کردنی مندالانی باخچه ی مندالان، که له سه ر بنه ما ی یه که و بابته کانی پروگرامی بریار لێ دراوی خویندن بنیاتنراوه و پیشکەش به باخچه ی مندالانی میری ده کريت. واقعی پالپشت کراو Augmented Reality:

علی (۲۰۱۸): به م جوړه پیناسه ی ته کنولۆژیای واقعی پالپشت کراو ده کات: "ته کنولۆژیایه که هه لده ستیت به پالپشتیکردنی واقعی راسته قینه به به کاره پینانی وه لامدانه وهی خیرا که فیکاروه ده گوازیته وه بو ناوه ندی فیکارونه ژماره یی (الرقمی). (علی، ۲۰۱۸: ۳۲) شاین و هوانگ (۲۰۱۴): (Chiang & hwang) ده نیاسیتین به وهی بریتیه له زیاد کردنی زانیاری دیجیتالی و، به ره مه پینان و به کاره پینانی له رینگه ی خسته نه روویه کی دیجیتالیانه بو ژینگه ی راسته قینه ی ده ورو به رمان به بوونه وهی زیندوو، ئەم ته کنولۆژیایه زۆریه ی کات له رپی ئامیری کۆمپیوتەر یا خود موبایل و ئامیری زیره که وه به کار ده هینرت (Chiang & hwang, 2014: 354)

پیناسه ی ریکاری توئینه وهی واقعی پالپشت کراو: بریتیه له دروست کردنی ئەپلیکەیشنیکه که تابه ته به په رتووی خویندنی (چالاکي و شاره زاییه کان بو مندالانی باخچه - ئاستی دووه م) له رینگه ی کامیرای ئەم ئەپلیکەیشنه وه مندالان ده توانن وینه ی ناو په رتووی خویندنه که یان به شیوه ی فیدیوی فیکاری یا خود مۆدیلی سئ په هه ندی (۳D) ی سه رنجراکیش له رپی ئامیری زیره که وه به یینن. که ماموستا له ناو پۆلدا شاشه ی ئامیره که به داتاشو یا خود ته له فزیۆنی زیره که وه گری ددات و بو منداله کانی نمایش ده کات. چه مکه کان:

بدوی (۲۰۱۲): له باره ی پیناسه ی چه مکه کانه وه ده لیت: " وینه یه کی هزریه که لای تاک دروست ده بیت، له ئەنجامی گشتاندنی ئەو تابه تهمه ندی و خه سله تانه ی که له شتانیکی له په کچوووه ده ره پینراوه، به سه ر شتانیکی که دواتر رووبه روویان ده بینه وه. " (بدوی، ۲۰۱۲: ۲۳)

ابو عاذرة (۲۰۱۲): پیناسه ی ده کات به وهی " بنیاتیکه هزریه له رپی په ی بردن به و په یوه ندیانه وه دروست ده بیت که له نیوان دیارده و رووداو و شته کاند بوونیان هه یه، زۆریه ی کات ئەم بنیاته له چه ند پۆلینیکه که متر له ژماره ی خوینان، له سه ر بنه ما ی ریکه ستنی ئەو دیارده و شتانه وه سه رچاوه ده گريت. " (ابو عاذرة، ۲۰۱۲: ۲۷)

پیناسەیی رینکاری چەمکەکان: بریتییە لە دروستکردنی وینای هزری و تیگەیشتن بۆ بابەت و دەستەواژە کۆمەڵایەتیەکان لە یەكەکانی (ئاو و خۆراک، ژینگە، نیشتمانەكەم) لەناو پەرتووکی بێیار لێ دراوی خۆپەندنی باخچە ئاستی دووهم لەلایەن شارەزا و پەسپۆرانیە وە دیاریکراون، لەرێگەیی پرۆگرامیکی فیکراری و فیزیوونی پشەتەستوو بە تەکنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو لای مندالانی ئاستی دووهمی باخچەیی مندالان. کە لەرێگەیی پێوەری ئامادەکراوی چەمکە کۆمەڵایەتیەکانە وە هەلسەنگاندنی بۆ کراو بە مەبەستی زانیی ئاستی بە دەستەپێنایی چەمکە کۆمەڵایەتیەکان لای مندالانی نمونەیی توێژینە وە کە.

بیرکردنە وەیی داھینەرانی:

السمیری (٢٠٠٦): پیناسەیی بیرکردنە وەیی داھینەرانی دەکات بە وەیی: "چالاکییەکی هزری ئاست بەرز و بەرھەم دارە، لە ساتە وەختی رووبەر و رووبونە وەیی کیشەییەکی نادیار، یاخود لە کاتی هەوڵ و کۆشش بۆ پرکردنە وەیی پێویستیەکان بە هەلسوکە و تی خاوەنە کە یە وە دەردە کە ویت. کە بە نەرم و نیانی (المرونة)، رەسە نایەتی و (الاصالة)، پاراوی (الطلاق) جیا دەکرتتە وە." (السمیری، ٢٠٠٦: ٨) دویدی (٢٠١٢): "شێوازیکیە لە شێوازیکانی بیرکردنە وە یاخود چالاکییەکی ژیری (عقلی) ه کە چەند پیکھاتەییەکی هەییە لەوانە پاراوی (الطلاق)، نەرم و نیانی (المرونة)، رەسە نایەتی و (الاصالة)، لیدوان و روونکردنە وەیی ورد (التفاصيل). (دویدی، ٢٠١٢: ٨) پیناسەیی رینکاری بیرکردنە وەیی داھینەرانی: بریتییە لە زانیی ئاستی بیرکردنە وەیی داھینەرانی لە لای مندالانی باخچە – ئاستی دووهم (KG٢)، کە لە چالاکییە هزریەکانی مندالانی باخچە وە سەرچاوەیان گرتوو و، لەرێی هەستکردن بە کیشەییەکی یان لە هەلوێستە جوړا و جوړەکانە وە دەتوانیت بیرۆکەییەکی نوێ و جیاواز لە بیرۆکە باوەکان بەرھەم بەینیت، ئەمەش لەرێی هەلسەنگاندن بە پێوەری تۆرانس چالاکیی سێیەم (بازنەکان) دەردە کە ویت. لەرێی ئەو نەرمییە کە مندالە کە بە دەستیدەھینیت لە تاییبەتمەندی خێراپی لە بەرھەمھێنان وە لامدانە وە و پاراوی (الطلاق)، نەرم و نیانی و جوړا و جوړی و بوونی بیرۆکەیی تری جیگرە وە (المرونة) و، تاکیتی و داھینان گەرانی وە بۆ رەسە نایەتی و توانا خۆییەکان (الاصالة) و، هەروەھا لیدوان و روونکردنە وەیی ورد (التفاصيل).

باخچەیی مندالان:

المراد (٢٠٠٤): لە پیناسەیی باخچەیی مندالاندا دەلێت: "بریتییە لە قونای بنەرەتی مندال. کە مندال تێیدا کۆمەڵیک شارەزاپی پەیدا دەکات و یارمەتی گەشەکردنی دەدات و، بۆی دەبیتتە دەرفەتیک بۆ بەشداریی کۆمەڵایەتی و، وای لێ دەکات لەرووی پەيوەندییە کۆمەڵایەتی و سروشتییەکانە وە گەشە بکات، کە بۆ مندال بەسوودە و دەیکات بە کەسێکی سەرکەوتوو لە ژیاپی داھاتوویدا." (المراد، ٢٠٠٤: ١٩). ابراھیم (٢٠٠٥): "قونای باخچەیی مندالان قونای سەرھتا و دەستپێکی پەرورەدی مندالە و، بە وەش جیا دەکرتتە وە کە بە مامەلەیی نەرم و نیان مندالان ئاراستە دەکرتن و، بە شێوەییەکی باش ئامادە دەکرتن و، گەشەیان پێ دەدەن تا کوو بتوانن لە سەر بنەمایەکی باش و رەسەن پێشوازی لە ژیاپی داھاتووین بکەن." (ابراھیم، ٢٠٠٥: ٨٨) پیناسەیی تیوری: پرۆگرامیکە بۆ مندالان لە قونای پێش چوونە قوتابخانە، کە مندالانی تەمەن چوار تا پینج سالان لە خۆی دەگرتن و، فیکردن و یاریکردنی تیدا تیکەل دەکرتن و، لەلایەن چەندین راپھینەر و مامۆستا وە رێو دەبریت، کە تێیدا جەخت لەسەر برەودان بە فیزیوون و لێھاتوووییەکانی مندال دەکرتتە وە. (توێژەر)

توئینەوهی ئەحمەد (احمد، ۲۰۱۶)

به ناوینشانی: "کارێگه‌ری به‌نامه‌یه‌کی پشته‌ستوو به ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو (Augmented Reality) له‌گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌کانی هزری بینایی (التفکیر البصری) له‌بابه‌تی زانستی لای خوێندکارانی پۆلی نۆیه‌می بنه‌ره‌تی له‌غه‌ززه" نامانجی توئینەوه‌که بریتییە له‌ زانیی کارێگه‌ری به‌نامه‌یه‌کی پشته‌ستوو به ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌کانی هزری بینایی له‌بابه‌تی زانستی لای خوێندکارانی پۆلی نۆیه‌می بنه‌ره‌تی له‌غه‌ززه. کۆمه‌لگای توئینەوه‌ بریتییە له‌ هه‌موو خوێندکارانی قو‌ناغی نۆیه‌می بنه‌ره‌تی له‌ که‌رتی غه‌ززه‌ له‌و قوتابخانه‌ی سه‌ر به‌ وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده و فێرکردن، که ژماره‌یان له (۶۸۹۴) خوێندکار زیاتر ده‌بێت و، قوتابخانه‌ی (الیرموک) ی بنه‌ره‌تی به‌شێوه‌ی هه‌رپه‌مه‌کی هه‌ل‌بژێرراوه‌ هه‌روه‌ها ته‌نیا یه‌ک پۆل به‌شێوه‌ی هه‌رپه‌مه‌کی له‌ پۆله‌کانی نۆی بنه‌ره‌تی له‌ قوتابخانه‌که‌ هه‌ل‌بژێرراوه‌ و نموونه‌ی توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌ (۴۳) خوێندکاری پۆلی نۆیه‌می بنه‌ره‌تی. توئینەوه‌که‌ به‌شێوه‌ی ئەزموونی ئەنجام‌دراوه‌ و که‌ره‌سته‌ی توئینەوه‌ بریتییە له‌ وانه‌وتنه‌وه‌ به‌ به‌کارهێنانی به‌نامه‌یه‌کی پشته‌ستوو به ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو، هه‌روه‌ها تاقیکردنه‌وه‌ی بیرکردنه‌وه‌ی بینینی و ده‌ره‌یتانی راستگۆیی و جێگه‌ی. ئەنجامی توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌:

۱. جیاوازی به‌لگه‌ داری ناماری له‌سه‌ر ئاستی (۰، ۰۱) هه‌یه‌ له‌ نێوان ژماره‌ی خوێندکاران له‌ جێبه‌جێکردنی دووری و نزیکیی له‌ تاقیکردنه‌وه‌ی هزری بینایی.

۲. به‌کارهێنانی به‌نامه‌یه‌ی پشته‌ستوو به ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو کارێگه‌ری گه‌وره‌ی بوو له‌سه‌ر گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌کانی بینینی. (احمد، ۲۰۱۶ لا ۱ - ۱۸۱).

توئینەوه‌ی ئەلزهرانی (الزهرانی، ۲۰۱۸)

ناوینشان: "کارێگه‌ری دامه‌زراندنی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌ی بیرکردنه‌وه‌ی بالا لای خوێندکارانی قو‌ناغی ناوه‌ندی"

نامانجی توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌ زانیی کارێگه‌ری به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌ی بیرکردنه‌وه‌ی بالا لای خوێندکارانی قو‌ناغی ناوه‌ندی، هه‌روه‌ها زانیی رێژه‌ی به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌لایه‌ن مامۆستایان بۆ گه‌شه‌پیدانی لیهاتووێه‌کانی بیرکردنه‌وه‌ی بالا (بیرکردنه‌وه‌ی رهنه‌گرانه، بیرکردنه‌وه‌ی داھین‌رانه) لای خوێندکارانی قو‌ناغی ناوه‌ندی، هه‌روه‌ها زانیی ئەو ئاسته‌نگیانه‌ی روه‌به‌رووی مامۆستایان ده‌بنه‌وه‌ له‌ به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌ پرۆسه‌ی فێرکردندا. کۆمه‌لگای توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌ سه‌رجه‌م مامۆستایانی قو‌ناغی ناوه‌ندی له‌ شانیشینی عه‌ره‌بی سه‌عوودی، هه‌روه‌ها نموونه‌ی توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌ (۱۳۵) مامۆستای قو‌ناغی ناوه‌ندی له‌ شانیشینی عه‌ره‌بی سه‌عوودی له‌ شاری طائف. توئینەوه‌ی رێبازی توئینەوه‌ی باسه‌نی "وصفی" به‌کارهێناوه‌ و پشتی به‌ راپرسی ئەلیکترۆنی به‌ستوو له‌سه‌ر وێب‌سایتی گوگل، وه‌ک که‌ره‌سته‌ی توئینەوه‌که‌.

له‌ گرنه‌ترین ئەنجامه‌کانی توئینەوه‌که‌ بریتییە له‌:

۱. به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو ده‌بێته‌ هۆی کارلێکی گه‌وره‌ له‌ نێوان خوێندکاراندا له‌ پرۆسه‌ی خوێندندا.
 ۲. به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌ پرۆسه‌ی فێرکردندا ده‌بێته‌ هۆی زیادکردنی پالنه‌ر لای خوێندکار بۆ فێربوون، هه‌روه‌ها خوێندکاران هه‌ست به‌ دلخۆشی ده‌که‌ن و چێژ له‌ فێربوون وه‌رده‌گرن له‌ کاتی به‌کارهێنانی ئەم ته‌کنۆلۆژیایه‌ بۆ روه‌نکردنه‌وه‌ی بابته‌کان، هه‌روه‌ها ده‌بێته‌ هۆی کارلێک کردن له‌ نێوان خوێندکار و په‌رتووکی خوێندنه‌که‌ی، ئەمه‌ جگه‌ له‌وه‌ی که‌ زانیارییه‌کان بۆ ماوه‌یه‌کی زیاتر له‌ بیره‌وه‌ری خوێندکاراندا ده‌مێنێته‌وه‌. (الزهرانی، ۲۰۱۸ لا ۷۰ - ۹۰)
- توئینەوه‌ی ئەلحافزی (الحافظی، ۲۰۲۰):

به‌ ناوینشانی: «نموونه‌یه‌کی پیشنیاز کراو به‌ به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆژیای واقیعی پالپشت کراو له‌بابه‌ته‌کانی سالی خوێندنی ناماده‌کردن و

کاریگه‌رییه‌کانی له گه‌شه‌پیدانی لیتهاتووپی فیژکردنی خودی ریکخراو لای خویندکارانی زانکۆی مه‌لیک عه‌بدولعه‌زیز" ئامانجی توئینه‌وه‌که بریتیه له زانیی کاریگه‌رییه‌کانی به‌کاره‌یتانی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو له گه‌شه‌پیدانی لیتهاتووپی فیژکردنی خودی ریکخراو له بابته‌کانی سالی خویندنی ئاماده‌کردن لای خویندکارانی زانکۆی الملک عبدالعزیز. کۆمه‌لگه‌ی توئینه‌وه‌که بریتیه له خویندکارانی قوناغی سالی خویندنی ئاماده‌کاری له زانکۆی مه‌لیک عه‌بدولعه‌زیز له شاری جه‌دده له شانیشینی عه‌ره‌بی سعودی، بۆ سالی خویندنی زانکۆی (۲۰۱۸ - ۲۰۱۹) نمونه‌ی توئینه‌وه‌که بریتیه له (۵۲) خویندکار به‌شیوه‌ی هه‌ره‌مه‌کی هه‌لبژێراون و دابه‌ش کراون به‌سه‌ر گروپی ئەزمونی که له (۲۶) خویندکار پیکهاتوون و، گروپی کۆنترۆل (۲۶). که‌ره‌سته‌ی توئینه‌وه‌که بریتیه له دروستکردنی ته‌کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو به‌هرنامه‌ی HP reveal بۆ بابته‌تی زینده‌وه‌رزانی، دانانی پیوه‌ر بۆ فیژکردنی خودی به‌چهند قوناغیک.

گرنگترین ئەنجامی توئینه‌وه‌که بریتیه له:

۱. جیاوازی به‌لگه‌داری ئاماری له ئاستی (۰،۰۵) دا هه‌یه له نیوان ناوه‌ندی ژماره‌ی خویندکارانی گروپی ئەزمونی و ژماره‌ی گروپی کۆنترۆل کراو، له پیوانه‌ی دووری پیوه‌ری فیژکردنی خودی ریکخراو به‌سه‌رکه‌وتنی گروپی ئەزمونی.
 ۲. ده‌رکه‌وتنی ئەنجامی کاریگه‌ری ته‌کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو له گه‌شه‌پیدانی فیژکردنی خودی ریکخراو لای خویندکارانی سالی ئاماده‌کردن. (الحافظی، ۲۰۲۰ لا ۲۵۲ - ۲۸۹).
- سوودبینین له توئینه‌وه‌کانی پێشوو: توئینه‌وه‌کانی پێشوو وه‌رگرتوو له‌م رووانه‌ی لای خواره‌وه:
۱. هه‌ست کردن به‌گرنگی توئینه‌وه‌ی به‌رده‌ست له روانگه‌ی ئه‌و توئینه‌وه‌ی پێشووتر که له ولاتانی دیکه ئه‌نجامدراون، هه‌روه‌ها هینانه‌کایه‌ی ئه‌و پرسیاره‌ی که نایا ئه‌م ده‌سته‌که‌وتانه له‌گه‌ل سیستمی خویندنی هه‌ریمی کوردستانیش ده‌گونجیت؟ یاخود ده‌بیت ئەنجامی (پروگرامیکی فیژکاری - فیژیوون) و به‌کاره‌یتانی ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو له سیستمی خویندنی ئیمه‌دا چی بیت؟ هه‌روه‌ها ئاسته‌نگه‌کانی به‌رده‌م به‌کاره‌یتانی پروگرامیکی (فیژکاری - فیژیوون) ی پشت به‌ستوو به‌ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو ده‌بیت چیه؟ له ئەنجامی گه‌لانه‌بوونی ئه‌م پرسیارانه‌وه، توئینه‌وه‌کانی له ماهیه‌ت و چیه‌تی توئینه‌وه‌که‌ی باشت‌ر بگات و، به‌پێویستی زانی له روانگه‌ی توئینه‌وه‌کانی پێشووه‌ توئینه‌وه‌که‌ی پشتراست بکاته‌وه.
 ۲. له‌رووی تیورییه‌وه، توئینه‌وه‌کانی پێشوو سوود و گرنگیه‌کی به‌رچاویان له ئاماده‌کردنی ئه‌م توئینه‌وه‌یه‌دا هه‌بوو، به‌تایبه‌ت له‌رووی رێباز و هه‌نگاو و ریکاره‌زانسته‌یه‌کان که پێویستن له هه‌ر توئینه‌وه‌یه‌کی زانسته‌یدا بوونیان هه‌بیت.
 ۳. له‌رووی هه‌نگاوه‌کانی دانانی پروگرامیکی فیژکاری - فیژیوون بۆ باخچه‌ی مندالان، سوودیکی زۆر له توئینه‌وه‌کانی پێشوو وه‌رگیراوه.
 ۴. له‌رووی که‌ره‌سته و ئامرازه‌کانی توئینه‌وه‌که‌وه، سوودیکی زۆر له توئینه‌وه‌کانی پێشوو وه‌رگیراوه، به‌وه‌هۆیه‌ی به‌رچاورییه‌کی باش بوون له‌چۆنییه‌تی دروستکردنی که‌ره‌سته‌کان و به‌کاره‌یتانیان له‌پێناو به‌ده‌سته‌یتانی زانیاری بۆ توئینه‌وه‌که‌وه، وه‌ک دروستکردنی پیوه‌ر و فیژیوونی به‌کاره‌یتانی ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو و، وه‌رگرتن و به‌کاره‌یتانی پیوه‌ری تۆرانس بۆ زانیی ئاستی بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه له‌لای مندالانی باخچه‌ی مندالان.
 ۵. له‌رووی به‌کاره‌یتان و شیکردنه‌وه‌ی که‌ره‌سته ئامارییه‌کان سوودی زۆر له توئینه‌وه‌کانی پێشوو وه‌رگیراوه به‌تایبه‌ت له‌رووی شیکردنه‌وه‌ی داتا و خسته‌نرووی ده‌رئه‌نجامه‌کان و چۆنییه‌تی ده‌ره‌یتانی راستی و جیگییری بۆ که‌ره‌سته‌کانی توئینه‌وه‌ی به‌رده‌ست.

ریکاره کانی توژیینهوه که

میتۆدی توژیینهوه که

بهمه بهستی هینانه دی ئامانجه کانی توژیینهوه که، توژیهر میتۆدی شیوه ئەزموونی (المنهج شبه التجريبي) له ههسه نگانندی پيشه کی و پاشه کی ههر دوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆل له بهجیهتانی پرۆگرام و بیوه ره کان و زانیی کاریه گه ریان به کارهیناوه. ئەمهش بههۆی سروشتی ئەم میتۆدیه که ده گونجیت له گه ل ریکار و ئامانجی توژیینهوه که دا.

کۆمه لگه ی توژیینهوه که

کۆمه لگه ی توژیینهوه که سه رجه م مندالانی ئاستی دووه می باخچه ی مندالان ده گرتیه وه له ناو شاری سلیمانی، که له پینجه م سالی ته مه نیاندان. واتا سه رجه م ئەو باخچانه ی په یه وه ی په رتووی خویندی بریار له سه ر دراوی (شاره زای و چالاکیه کان بو مندالانی باخچه – ئاستی دووه م) ده که ن له سنووری پارێزگی سلیمانیدان. که کۆی ژماره ی باخچه کانی په ره وه ی رۆژه لات و رۆژئاوا بریتین له (۳۵) باخچه ی مندالانی حکومی و (۳۹) باخچه ی تایبه ت.

نموونه ی توژیینهوه که

نموونه ی توژیینهوه بریتیه له وه رگرتنی (۳۰) مندال له ئاستی دووه می باخچه ی مندالان که ته مه نیان پینج سالانه له (باخچه ی مندالانی لانک)، دابه ش کراون به سه ر دوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل) به شیوه ی هه ره مه کی (تیروپشک - القرعة) مندالانی ههر دوو گروپ هه لئبراون، گروپی ئەزموونی که به رینگای پرۆگرامی ئاماده کراوی بابه تی توژیینهوه که وانه یان خویندووه له (۱۵) مندال پیکهاتووه، گروپی کۆنترۆلیش که به شیوازی ئاسایی و باو وانه یان خویندووه پیکهاتوون له (۱۵) مندال. له خسته ی ژماره (۱) دا روون کراوه ته وه

خسته ی ژماره (۱)

دابه شکردنی نموونه ی توژیینهوه به سه ر ههر دوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل کراو)

کۆی گشتی	می	نیر	په گه ز گروپ
15	10	5	ئه زموونی
15	9	6	کۆنترۆل
30	19	11	کۆ

کۆنترۆلکردنی گۆراوه کان:

به یی ته مه ن

بهمه بهستی به دیهتانی هاوتای له نیوان ته مه نی مندالانی ههر دوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل)، توژیهر هه ستا به به ده ستخستنی زانیاری له سه ر رۆژ و مانگ و سالی له دایکبوونی سه رجه م مندالانی نموونه ی توژیینهوه که. به یی توّماری زانیاری خویندکاری باخچه ی مندالانی لانک. پاشان له رپی هاوکیشه ی ئاماری (تی تیست)، ئاستی هاوتای ههر دوو گروپ ده رده که ویت. برونه خسته ی ژماره (۲).

خشته‌ی ژماره (۲)

ئاستی هاوتای له نیوان هردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵ به پیتی گۆراوی ته‌مه‌ن

گروپ	قه‌باره‌ی نمونه	ناوه‌ندی ژمیره‌یی به پیتی مانگ	لادانی پیانوه‌یی	به‌های ت		نمره‌ی ئازادی	ئاستی به‌لگه‌ داری (0,05)
				خشته‌یی	هه‌ژمارکراو		
ئەزمونی	15	64,7	14,09	0,28	2,048	28	به‌لگه‌ دار نییه
کۆنترۆڵ	15	65,1	14,98				

له‌خشته‌ی ژماره (۲) دەرده‌که‌وتیت که به‌های هه‌ژمارکراوی (ت) هه‌ژمارکراو یه‌کسانه به (۰, ۲۸)، ئەمه‌ش که‌متره له به‌های خشته‌یی که یه‌کسانه به (۲, ۰۴۸)، به‌پیتی نمره‌ی ئازادی (۲۸) و، له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌ داری (۰, ۰۵)، جیاوازی نییه و دەرکه‌وت که نمونه‌ی توێژینه‌وه‌که له‌رووی گۆراوی ته‌مه‌نه‌وه هاوتان.

۳- ۲- به‌پیتی ئاستی زانیاری:

ئاستی زانیاری و زانیی پیشوه‌خته‌ی منداڵ ئەکریت کاریگه‌ری هه‌بیت له‌سه‌ر به‌ده‌سته‌پینانی زیاتر یان که‌متر له زانیاری نوێدا. بۆ ئەم مه‌به‌سته‌ش له ده‌سته‌پیکدا توێژەر تاقیکردنه‌وه‌ی ئەنجامداوه به جیبه‌جیکردنی هه‌ردوو پێوه‌ری (چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان و بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه) لای منداڵانی هه‌ردوو گروپی (ئەزمونی و کۆنترۆڵ) و به‌راوردکردنی ئەنجامی تاقیکردنه‌وه‌کان و دەرھینانی به‌های (تائی) بۆ تیکرای نمره‌ی پیشه‌کی له هه‌ردوو تاقیکردنه‌وه‌ی (چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان و بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه) به‌پیتی تاقیکردنه‌وه‌ی (T - Test). بروانه هه‌ردوو خشته‌ی ژماره (۳) و (۴).

خشته‌ی ژماره (۳)

ئەنجامه‌کانی تاقیکردنه‌وه‌ی تائی (T-test) (دوو نمونه‌یی) بۆ زانیی هاوتای به‌پیتی گۆراوی زانیاری پیشینه له نیوان هه‌ردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵ له هه‌سه‌نگاندنی پێوه‌ری چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا

گروپ	قه‌باره‌ی نمونه	ناوه‌ندی ژمیره‌یی	لادانی پیانوه‌یی	به‌های ت		نمره‌ی ئازادی	ئاستی به‌لگه‌ داری (0,05)
				خشته‌یی	هه‌ژمارکراو		
ئەزمونی	15	19,66	4,04	0,133	2,048	28	به‌لگه‌ دار نییه
کۆنترۆڵ	15	19,42	5,83				

له‌خشته‌ی ژماره (۳) دا، دەرده‌که‌وتیت، به‌های (تائی) هه‌ژمارکراو که بریتیه له (۰, ۱۳۳) ئەمه‌ش که‌متره له به‌های خشته‌یی که یه‌کسانه به (۲, ۰۴۸)، به‌پیتی نمره‌ی ئازادی (۲۸) پله و، له‌سه‌ر ئاستی به‌لگه‌ داری ئاماری (۰, ۰۵). واتا هیچ جیاوازییه‌ک له نیوان ئاستی زانیی پیشینه‌ی منداڵانی گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵ له تاقیکردنه‌وه‌ی چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا نییه و، به‌پیتی گۆراوی ئاستی زانیاری له تاقیکردنه‌وه‌ی پیشه‌کی چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا، هه‌ردوو گروپ هاوسه‌نگ و هاوتان.

لههه مان کاتدا و بههه مان ریکاری ئامازه پیکراو، تاقیکردنه وهی پیشه کی بو مندالانی ههردوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل) له پتوهی بیرکردنه وهی داهینه رانه ئه نجامدرا، بروانه خسته ی ژماره (4).

مخشته ی ژماره (4)

ئه نجامه کانی تاقیکردنه وهی تائی (T-test) (دوو نمونه یی) بو زانیی هاوتایی به پتی گۆراوی زانیاری پیشینه له نیوان ههردوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل) له هه لسه نگانندی بیرکردنه وهی داهینه رانه دا

گروپ	قه باره ی نموونه	ناوه ندی ژمیره یی	لادانی پتوانه یی	به های ت		نمره ی نازادی	ئاستی به لگه داری (0,05)
				هه ژمارکراو	خشته یی		
ئه زموونی	15	37,00	19,04	0,012	2,048	28	به لگه دار نییه
کۆنترۆل	15	36,91	22,37				

له خشته ی ژماره (4) دا، دهرده که ویت، به های تائی) هه ژمارکراو که بریتیه له (0,012) که متره له به های خشته یی که یه کسانه به (2,048)، به پتی نمره ی نازادی (15) پله، ههروه ها له سه ر ئاستی به لگه داری ئاماری (0,05). واتا هیچ جیاوازییه ک له نیوان ئاستی زانیی پیشینه ی مندالانی گروپی ئه زموونی و کۆنترۆل له تاقیکردنه وهی بیرکردنه وهی داهینه رانه نییه و، به پتی گۆراوی ئاستی زانیی له تاقیکردنه وهی پیشه کی بیرکردنه وهی داهینه رانه، ههردوو گروپ هاوسه نگ و هاوتان.

ئامرازه کانی توئینه وه:

ئه و که رهسته و ئامرازانه ی له م توئینه وه یه دا به کارهینراون بریتین له: (بنیاتنانی پروگرامی فیکاری)، بنیاتنانی ئه پلیکه یشنی (Sazan AR) به ته کنۆلۆجیای واقعی پائپشت کراو (Augmented Reality)، دروستکردنی پتوهی چه مکه کۆمه لایه تیه کان و، وه رگرتن و به کارهینانی پتوهی (تۆرانس) بو بیرکردنه وهی داهینه رانه. به م هینلکارییه ی لای خواره وه قۆناغه کانی دروستکردنی (پروگرامی فیکاری - فیربوون) و ئه زموونی بابته تی توئینه وه که مان ده خه یه پروو.



ھېكارى ژمارە (۱ - ۳) دىزايىنى ئەزمونى پروگرامى (فېركارى - فېربوون)ى بابەتى توئۇزىنەوہكە

(توئۇزەر)

ھەنگاۋەكانى بىناتنانى پروگرامى فېركارى و فېربوون:

بەو پئىيەى يەكېك لە ئامانجەكانى ئەم توئۇزىنەوہىيە برىتئە لە دىزايىنكردنى پروگرامىكى (فېركارى - فېربوون) بۇ ئاستى دووہى باخچەى مندالان، توئۇزەر ھەستا بە دروستكردنى پروگرامىكى (فېركارى - فېربوون) بۇ بەدەستھىناتنى چەمكە كۆمەلئەتئىيەكان لە لای مندالانى باخچەى مندالان، پشتبەستو بە بەكارھىناتنى تەكنۆلۇجىيەى واقىيە پالېشت كراو (AR). پاش خوئىندنەوہ بەدواداچوون و گەران بەناو چەندىن توئۇزىنەوہ و لىكۆلئىنەوہ و سەرچاۋەى تئورى، پەيوہست بە دروستكردن و بىناتنانى پروگرامى فېركارى، دەرکەوت چەندىن بېروپاى جياواز و نمونە ھەن سەبارەت بە رېكارەكانى بىناتنان و دروستكردنى پروگرامى فېركارى، كە توئۇزەر سوودى لئىبىنيون لە بىناتنانى پروگرامى بابەتى توئۇزىنەوہكە، لە گەل ھەموو بېروپا جياوازهكاندا بەگشتى ھەموان لەسەر ديارىكردنى سى قۇناغى سەرەكى لەبىناتنانى پروگرامى فېركارىدا كۆكن. كە برىتئەن لە:

۱. قۇناغى پلاندانان (مرحلة التخطيط): ۱. قۇناغى شېكردنەوہ (تحليل)، ب. قۇناغى شېوہپېدان يان دىزايىنكردن (تصميم).
۲. قۇناغى جېبەجىيەكردن. (مرحلة التنفيذ).
۳. قۇناغى ھەئسەنگاندن. (مرحلة التقييم).

قۇناغى پلاندانان:

ئەمەش دوو ھەنگاۋى لەخۇگرتوۋە:

۱. قۇناغى شېكردنەوہ (التحليل) ب. قۇناغى شېوہپېدان يان دىزايىنكردن (تصميم).

۱. قۇناغى شېكردنەوہ (مرحلة التحليل) (Analysis phase)

قوناغی بنه رتیه له دروستکردنی پرۆگرامی (فێرکاری - فێربوون) که تاییدا داکوکی له سههر دیاریکردنی رینگا و شیوازه بنه رتیه کان و ئه و پێویستیهکانی که ده بێت له پرۆگرامه که دا هه بن کراوه ته وه. ئه مه ش چه نه هه نگا وێکی له خو گرتوه، له وانه (دیاریکردنی گروپی سوودمه ند، دیاریکردنی ئامانجه فێرکاریه کان، دیاریکردن و شیکردنه وهی ناوه رۆکی خویندن، دیاریکردنی تایبه تمه ندی خویندکاران).

۱. دیاریکردنی گروپی سوودمه ند:

گروپی سوودمه ند بریتین له مندالانی ئاستی دووه می باخچه ی مندالان، که ته مه نیان پینج سالانه و له باخچه مرییه کان ده خوینن.

۲. دیاریکردنی ئامانجه فێرکاریه کان:

له بهر رۆشنایی ئامانجی گشتی پرۆگرامی فێرکاری و فێربوونی بابه تی توێژینه وه که، پالپشت به خویندنه وهی چه ندين سه رچاوه ی جوړاوجوړ و توێژینه وه کانی پێشوه ی تایبه ت به بواره که، هه روه ها به پێی شیکردنه وهی ناوه رۆکی په رتووکی بابه تی خویندن و له به رچاوجوړتیی ئاستی ته مه ن و تایبه تمه ندی نمونه ی توێژینه وه که که مندالانی ته مه ن پینج سالانی باخچه ی مندالان له خو ده گریت، له سه هر ئه م بنه مایانه ئامانجه ره فتارییه کان به پێی هه رسێ ئاستی (یاده هاتنه وه، تیگه یشتن، جیبه جیکردن) به پێی ئاسته کانی بلوم و هه رسێ بواری (زانین و زانیاری، ویزدانی، ده روون جووله یی) به شه یوه ی سه ره تایی دارپێژان. پاشان بو دنیایی راستی و دروستی ئه و ئامانجان له رووی زانستی و زمانه وانانییه وه، بو ئه و مه به سه ته خرایه به رده سه تی پسپۆران و شاره زایی بواری رینگا کانی وانه وتنه وه و ده روونزانی له رینگای راپرسییه کی داخراوی ئاماده کراوه وه. پاش وه رگرتنی راو بوچوونیان، هه ندیک گۆرانکاری به سه ر ئامانجه کاند کرا له رووی دارپشتنه وهی زمانه وانی و لابرینی هه ندیک له برگه کان، له کو تاییدا ئامانجه کان جیگربوون بو (۲۳) ئامانج. وه ک له خسته ی ژماره (۵) دا روونکراوه ته وه

خسته ی ژماره (۵)

دابه شکردنی ئامانجه فێرکاریه کان به پێی ئاسته کانی بلوم

ژ	یه که	یاده هاتنه وه	تیگه یشتن	جیبه جیکردن	کو
۱	ئاو و خوړاک	4	1	0	5
۲	ژینگه	4	4	2	10
۳	نیشتمانه کهن	5	2	1	8
کو		13	7	3	23

• شیکردنه وهی ناوه رۆکی خویندن:

له م قوناغه دا لیستی ئاماده کراوه که ره گه ز و ناوه رۆک و به شه کانی بابه تی خویندنی له خو گرتوه، له نیوانیاندا یه که ی (دووه م، سه یه م، چواره م) هه لێژیدراوه بو جیبه جیکردنی پرۆگرامی (فێرکاری - فێربوون) ی بابه تی توێژینه وه که مان، له ناو په رتووکی خویندنی (شاره زایی و چالاکییه کان بو مندالانی باخچه - ئاستی دووه م) بو سالی خویندنی (۲۰۲۰ - ۲۰۲۱). به پێی رێ و شوینه تایبه تیه کانی شیکردنه وهی ناوه رۆک، لێره دا پشت به گرته به ری شیوازی شیکردنه وهی قوچه کی (التحلیل الهرمی) به ستراوه، له بهر ئه وه ی پرۆگرامی باخچه ی مندالان له راستیه کان (الحقائق) و، چه مکه کان (المفاهیم) و، (بنه ماکان (مبادئ)) پیکدیت. پاش کو تاییه اتنی ریکاری شیکردنه وهی ناوه رۆک بو چه مکه کو مه لایه تیه سه ره کییه کان (الرئیسیه) و، لاهه کییه کان (الثانویه) و. وه رگرتنی رای ژماره یه ک له پسپۆر و شاره زایان له بواره که دا. ناوه رۆکی پرۆگرامه که له نیوان هه ر سه یه که ی (دووه م و سه یه م و چواره م) جیگیر کرا. وه ک له خسته ی ژماره (۶) خراوه ته روو.

خشتهی ژماره (٦)

شیکردنهوهی ناوه‌پۆک و دیاریکردنی چه‌مکه کۆمه‌لایه‌تییه‌کان له‌نیو پهرتووکی شاره‌زایی و چالاکیه‌کان بۆ مندالانی باخچه - ئاستی دووهم

یه‌که	ناونیشانی یه‌که	راسته‌یه‌کان	چه‌مکه سه‌ره‌کییه‌کان	چه‌مکه لاهه‌کییه‌کان
دووهم	ئاو و خۆراک	به‌فیرۆ نه‌دانی ئاو سه‌رچاوه‌کانی ئاو	- به‌کاره‌یتانی ئاو - ئاوی سه‌ر زه‌وی - ئاوی ژیر زه‌وی - زینده‌وه‌ری ئاوی	خواردنه‌وه، خۆش‌وشتن، ئاودان، گواسته‌وه، قاچشتن، مه‌له‌کردن باران، رووبار، ده‌ریا، ئاڤکه. بیر ماسی
سێیه‌م	ژینگه	ژینگه‌که‌مان جوانه ژینگه‌ی خاویڤ هه‌وای پاکه	- ژینگه‌که‌م هه‌مه‌جۆره - پاک‌خواوینی ژینگه - پیسبوونی ژینگه	چیا، گرد، دۆل، ده‌شت، کێلگه، دارستان. ژووه‌ره‌که‌م خاویڤه، باخچه‌که‌م خاویڤه، شه‌قامه‌که‌مان خاویڤه، ماله‌که‌مان خاویڤه، گه‌ره‌که‌که‌مان خاویڤه. پاشماوه‌کان، ئاوی پیس، دوکه‌لی کارگه‌و ئوتومۆبیل، ده‌نگی به‌رز.

شیکردنهوهی تایبه‌تمه‌ندییه‌کانی فیرخواز:

مه‌به‌ستی زانیی تایبه‌تمه‌ندیی خۆیندکاران له‌ رووی ته‌مه‌ن و به‌ده‌سته‌یتان و زانیاری پێش‌ه‌خته، هه‌ستاین به‌ دیاریکردنی ته‌مه‌نی خۆیندکارانی نمونه‌ی توێژینه‌وه‌که‌ که‌ له‌ پێنج سالی ته‌مه‌نیاندا. هه‌روه‌ها ده‌ستمانکرد به‌ خۆیندنه‌وه‌ بۆ ناوه‌پۆکی پرۆگرامی باخچه‌ی مندالان بۆ هه‌ردوو ئاستی (یه‌که‌م و دووهم) به‌ ئامانجی به‌ده‌سته‌یتان و کۆکردنه‌وه‌ی زانیاری سه‌باره‌ت به‌ زانیارییه‌ له‌ پێشینه‌کانی خۆیندکاره‌کان. هاوڕێک له‌ دیدگای مامۆستایانی باخچه‌ی مندالانه‌وه‌ پتویسته‌یه‌کانی مندالانی باخچه‌ی دیاریکران که‌ به‌شێوه‌ی راپرسییه‌کی کراوه‌ خرایه‌ به‌رده‌ستی کۆمه‌لایه‌تی له‌ مامۆستا له‌ناو (٩ باخچه‌ی مندالانی) سه‌ر به‌ به‌رپه‌رینه‌یه‌تی گشتی په‌روه‌رده‌ی رۆژه‌لات و رۆژئاوای سلیمانی. که‌ ژماره‌یان بریتیبوو له‌ (٢١) مامۆستا و یه‌ک سه‌ره‌پرستیاری په‌روه‌رده‌ی، پاش شیکردنه‌وه‌ بۆ وه‌لامی راپرسییه‌ کراوه‌که‌ و راپۆزکردن و چاوپێکه‌وتنه‌کان له‌ گه‌ل مامۆستا و شاره‌زاییانی بواری باخچه‌ی مندالان، چه‌ند پتویسته‌یه‌کی سه‌ره‌کی و گرنگی فیرکاری دیاریکران که‌ پتویستن بۆ مندالانی باخچه‌ی مندالان، که‌ دواتر له‌ دیزاینکردن و بنیاتانی پرۆگرامی (فیرکاری) یه‌ بابته‌ی توێژینه‌وه‌که‌ به‌هه‌ند وه‌رگیران، گرنگترینیان بریتیبون له‌:

١. دابینکردن و هه‌لبژاردنی هۆکاره‌کانی فیرکردنی گونجاو و پێداویسته‌یه‌کانی فیرکردن که‌ بگونجیت له‌ گه‌ل چالاکێ و یاری هزری و جه‌سته‌یی مندالانی باخچه‌ی مندالان.

٢. دووباره‌ ریک‌خسته‌نه‌وه‌ی په‌رتووکی خۆیندن له‌ رووی ناوه‌پۆکی زانسته‌یه‌وه‌ و به‌شێوه‌یه‌کی گونجاوتر بابه‌ته‌کان بخرینه‌روو، ته‌مه‌ش له‌رپێ راپۆزکردن به‌ که‌سانی پسپۆر و شاره‌زا له‌ بواری پرۆگرام و رینگانی وانه‌وتنه‌وه‌ و که‌سانی پسپۆر له‌ ده‌روناسی گه‌شه‌ی مندالان.
٣. هه‌لبژاردنی رینگ و شیوازی گونجاو له‌ پێناو گرتنی زانیارییه‌ پێشینه‌ به‌ده‌سته‌تاه‌توووه‌کان لای مندالانی باخچه‌ی مندالان و پیکه‌وه‌به‌ستی له‌ گه‌ل زانیارییه‌ نوێیه‌کاندا.

٤. هه‌لبژاردنی راهێنان و چالاکێ نوێ، به‌جۆرێک که‌ مندالان پێشتر پێی ئاشنا نه‌بووبن. تا راده‌یه‌ک ده‌رچوون له‌ چوارچێوه‌ی چالاکێ و راهێنان و یاریکردن به‌شێوه‌ی نه‌ریتی باو و کۆن.

٥. پێشکه‌شکردن و هه‌لبژاردنی رینگ و شیوازی وانه‌وتنه‌وه‌ی نوێ که‌ له‌ گه‌ل سروشتی چه‌مکه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان گونجاو بێت.

ب. قوناغی دیزاینکردن یان شیوه‌پێدان (مرحله‌ التصمیم):

ئه‌م قوناغه‌ به‌شیکه‌ له‌ پلاندانان، بریتیه‌ له‌ دارشتنی چوارچێوه‌ی پرۆگرامی (فیرکاری- فیربوون) که‌ تیایدا سه‌رجه‌م پیکه‌اته‌کانی پرۆگرامه‌که‌ به‌ شیوازی زنجیره‌ هه‌نگاوکارییه‌کانی تیدا پێش‌نای ده‌کریت. به‌ واته‌یه‌ی بریتیه‌ له‌ خسته‌نه‌رووی پلانیک بۆ جێبه‌جێکردنی پرۆسه‌ی فیرکردن

ئهم قوناغەش ئەم رێوشونینانە لەخۆ گرتوو:

۱. دیاریکردنی ناوهرۆک: پاش دیاریکردنی پهرتووکی باخچهی مندالان قوناغی دووهم، (شارهزایی و چالاکییهکان بۆ مندالانی باخچه، ئاستی دووهم، چاپی سینیهم، ۲۰۱۹ زایینی) که له جیبه جیکردن و دیزاینکردنی بابتهی توئینیهوه که پشت به (پرۆگرامی فیکاری - فیکاروون) پینه ستراوه و، به پیتی شیکردنهوه بۆ ناوهرۆکی ئەم پهرتووکه که پیشتر له شیکردنهوهی ناوهرۆک (خشتهی ژماره ۶) خراوه تهروو، بابتهکان دیاریکراون و، بۆ ئەزموونکردنی توئینیهوه که به کارهتیراون.

۲. ریکخستنی ئامانجه رهفتارییهکان: شیوازی دارپشتن و دانانی ئامانجه رهفتارییهکان وهک له پهرهکانی پیشتر خراوه ته روو، له م قوناغهدا ئامانجه رهفتارییهکان به ناوهرۆکی وانەکانی ناو پرۆگرامه که به ستراونه تهوه و شیوه و پهیرهوی خۆیان له ناو پرۆگرامه کهدا پیدراوه.

۳. ریکخستنی ناوهرۆک: رینگه که بۆ کۆکردنهوه و ریکخستنی به شه جیاوازهکانی ناوهرۆکی زانستی ده گرتته بهر، ههروهها په یوه ندی نیوان به شهکانی ناوهرۆک و به ستنهوهیان له گه ل بابتهکانی دیکه ئاشکرا دهکات، له پیناو به دهستههتینانی ئامانجه رهفتارییهکان له ماوهیهکی کورت و به که مترین ههول و ماندوو بوون. به واتایهکی دیکه، ریکخستنی به دوایه کدهاتنی یه که کانه بۆ به دهستههتینانی باشترین چالاکتی و کارایی. بۆ ئەم مه بهستهش پشت به شیوازی لولپێچی (الحلزون) به ستراوه، که برونهر (Bruner, 1966) تیشکی خستوه ته سه ر و تیایدا گرنگی به پیکه وه گرتدانی چه مکی نوئ له گه ل چه مکی کۆن. (Bruner, 1966: 112)

ههروهها ئەم شیوازه پشت به بابته زانستیهکانی نیو یه کهکانی (نموونهی توئینیهوه که) ده به ستیت و، که به شیوازیکی ئەوتۆ ریکبخریت و بخریته روو تا بۆ ماوهیهکی درێژ بابته زانستیهکان له بیروهوشی خویندکاره کاندایه مینیتتهوه.

۴. بنیاتناتی پینویستیهکانی توئینیهوه که: ئەمهش هه ریهک له م پینویستیانە ده گرتته وه (به رهه مهینانی ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو، ئاماده کردنی پلانی وان هه تنه وه، ئاماده کردنی هۆکار و ئامرازهکانی توئینیهوه، پێوهری چه مکه کومه لایه تیهکان، پێوهری بیرکردنه وهی دا هینه رانه).

به رهه مهینانی ته کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو Augmented Reality: مه به سستی به ده سه هینانی باشترین ئەنجامه له پرۆگرامی بابتهی توئینیهوه که، توئیر هه ستا به به کارهینانی ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو (Augmented Reality) و، به رهه مهینانی ئەپلیکه ییشنیک به ناوی (Sazan Ar). که بریتیه له ئەپلیکه ییشنیک ئەوتۆ که ده توانریت له سه ر هه ردوو سیستمی ئەندروید و (IOS) کارا بکرتیت و تیایدا رووی کامیرای ئەپلیکه ییشنه که ئاراسته ی وینه ی مه به ستداری ناو پهرتووکی خویندنی (شارهزایی و چالاکییهکان بۆ مندالانی باخچه - ئاستی دووهم) ده کرتیت، وینه که به شیوازی سێ ره هه ندی یاخود فیدیوی فیکاری له ناو کامیرای ئەپلیکه ییشنه که نمایش ده بیت که مامۆستای بابته که ده توانیت له رینگه ی داتا شو یاخود ته له فیزیۆنی زیره که وه له هۆلی خویندن نمایشی بکات.

ههنگاهکانی دیزاینکردن و به رهه مهینانی ئەپلیکه ییشنی (Sazan Ar): دیزاینی ئەپلیکه ییشنه که به چه ند قوناغیک ئەنجام دراوه:
۱. قوناغی هه لئاردن:

ئهم قوناغه له پاش شیکردنه وهی ناوهرۆکی بابتهی پرۆگرامه که دیت. وانا پاش ئەوهی بابتهی پرۆگرامه که دیاریکرا، پینویسته ئەو وینانهش که بۆ جیبه جیکردنی ته کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو به کارده هتیریت دیاریکرتیت، له گه ل هه لئاردنی شیوهی سێ ره هه ندی یاخود فیدیوی تابهت و گونجاو له گه ل وینه ی ناو یه که دیاریکراوهکانی پهرتووکی خویندنی شارهزایی و چالاکییهکان بۆ مندالانی باخچه - ئاستی دووهم.

۲. دیزاینکردنی ئەپلیکه ییشنی Sazan Ar: ئەم قوناغه دوو شیوهی لهخۆ گرتوو وهک:

۱. دیاریکردنی شیوهی ئەپلیکه ییشنه که و چۆنیهتی کارپیکردنی، سه رهتا له سه ر کاغه ز شیوهی سه رهتایی ئەپلیکه ییشنه که دیاریکراوه و دواتر جیبه جیکراوه، پاش تاقیکردنه وهی و پششیا زکردنی چه ند پلان و شیوازیکی، شیوهی کۆتایی به م جوژه دارپژرا، سه رهتای داخلبوون به ئەپلیکه ییشنه که بریتیه له پهره ی کامیرا. ههروهها دیمه نی ئایکۆنهکان و چۆنیهتی کارکردن و پشاندانی شیوهی سێ ره هه ندییهکان به شیوهی

خولاه خراونه ته روو. پاشان شیوازی دهرکهوتی چوارچیتوهی فیدیو فیکراییه کان و چونییه تی جووله پیکردن و روونکی شیوه سی دوروی و فیدیوکان سهرجه میان له لایه ن توپژره وه دیاریکراون.

ب. هه لپژاردن و دانانی شیوه سی ره هه نندیه کان له چهند وپیسایتیکی به ناوبانگ دابه زیندراون، به شیوهیه ک بو ههر وینه به ک شیوهیه کی سی ره هه نندی هه لپژاردراوه که بگونجیت له گه ل وینه که دا، یاخود فیدیوی فیکرایی تایبه ت به ناوه رۆکی بابه ته که له یوتیوبه وه وهرگیراوه و، توپژره کاری وهرگیران و دۆبلاژ و مونتازژی بو فیدیوکان کردوه و به دهنگی خوئی تویماری کردوونه ته وه.

۳. دروووستکردنی ئەپلیکەیشنی Sazan Ar: ئەو شیوازی و ته کنولۆژیایانە لەم ئەپەدا بە کارهینراوه لەم خالانە ی خواره وه دا روونکراوه ته وه: ۱. ئەپلیکەیشنه که به ههردوو سیستمی ئەندرۆید و ios کار ده کات و، به ئینجی یونیتی (Unity) درووسترکراوه، که ئینجیکی پشککه وتوووه بو ئاپی گیمین Gaming و واقعی پالپشت کراو AR به کاردییت و، زمانی پروگرامسازی #C، به کارهینراوه.

۲. بو ناسینه وهی بهرکان و دانانی فیدیو و شیوه سی ره هه ننده کان له سهری فرهیمۆرکی فوفۆریا (vuforia framework) به کارهینراوه. ۳. فرهیمۆرکی فوفۆریا ئە ی ئای (vuforia framework A.I) تیا به کارهاتوووه، ئەمهش بو ئەوهیه کاتیک وینهیه کی پی دده دیت، هه زاران خال (point) له سهر وینه که دیاریده کات، بو ئەوهی کاتیک رووی کامپرای ئەپه که دهخریته سهری جاریکی تر وینه که بناسیته وه.

ئاماده کردنی پلانی وانه وتنه وه: له ژیر رۆشنایی ناوه رۆکی بابه تی خویندن و ئامانجه رهفتارییه کان، پلانی وانه وتنه وه بو ههردوو گرووی (ئه زموونی و کۆنترۆل) ی نمونه ی توپژینه وه که دارپژراوه. پاشان نمونه یه ک له پلانی وانه وتنه وه که خرایه بهردهستی کۆمه لیک له شاره زایان به مه بهستی وهرگرتنی راو بۆچوونیان. دوا جار پلانی رۆژانه به شیوهی کۆتایی دارپژرایه وه بو ههریه که له وانه کان که ژماره یان (۸) هه شت پلانی وانه وتنه وهی رۆژانه یه و له کاتی جیبه جیکردن و ئەزموونکردنی پروگرامه که له لایه ن توپژره له باخچه ی مندالان، پشتی پیه ستراره. ئاماده کردنی چالاک و هۆکاره کانی فیکردن: لیره دا چهند چالاکیه کی فیکرایی جوراوجۆری به شیوهی تاک و کۆمه ل به کارهینراوه، که به پیی ئامانجی بابه تی توپژینه وه که له ناوه رۆکی وانه کانی پروگرامی (فیکرایی - فیربوون) ئەنجام دهرین.

پاش گرتنه بهری ریکار و ههنگاوه کان بو ئاماده کردنی پروگرامه که، سهره تا به نووسینه وه و دارپشتی شیوهی سهره تایی پروگرامه که ده سته پیکرا و، پاشان به مه بهستی وهرگرتنی راو بۆچوون و پشینیاره زانستییه کانیان، خرایه بهردهستی کۆمه لیک له شاره زایان و، به رپژیه ی (۹۰٪) ره زامه ندیان له سهر پروگرامه که دا. پاشان جاریکی تر خرایه بهردهستی کۆمه لیک له مامۆستایانی باخچه ی مندالان به مه بهستی وهرگرتنی راو بۆچوونیان سه بهرته به ریکخستنی زانیارییه کان و توانای جیبه جیکردنی پروگرامه که له سهر مندالانی باخچه ی مندالان و، کاتی دیاریکراو بو جیبه جیکردنی ههر وانه یه ک و به راوردکردنی زانیارییه بنه ره تیه کان له گه ل بابه تی خویندنن بریاره له سهر درای باخچه ی مندالان (جیا له ریکگی پشککه شکردن). له م رووه وه له نیوان مامۆستایاندا به رپژیه ی (۹۶٪) ره زامه نندی به ده سته پیکراوه. پاشان توپژره هه سته به ئەنجامدان و پراکتیزه کردنی دوو وانه ی ئەزموونی به سهر پۆلیک له مندالانی ئاستی دووم له (باخچه ی مندالانی لانک) جیاواز و به دهر له نمونه ی توپژینه وه که. به مه بهستی دنیابوونه وه له روونی زانیارییه کان و ئاسانی له گه یاندنی زانیارییه کان و جیبه جیکردنی وانه کان و راده ی پیشوازی کردنی منداله کان و دنیابوونه وه له و کاته ی بو ههر وانه یه ک دانراوه. پاش ئەم ئەزموونه هه ندیک گۆرانکاری دیکه له رووی کاته وه له پروگرامه که دا کرا و، شیوهی کۆتایی پروگرامی (فیکرایی - فیربوون) دارپژرایه وه، به مه بهستی جیبه جیکردنی به سهر نمونه ی توپژینه وه که له دواتردا.

ئاماده کردنی پیوه ری چه مکه کۆمه لایه تیه کان: له پینا و به دیه پینانی ئامانجی توپژینه وه که و زانیی ئەنجام و کاریگه ری پروگرام و ئەپلیکەیشنی ئاماده کراوی بابه تی توپژینه وه که، پیویستی هه بوونی پیوه ری گونجا و زانستی بو ههردوو گۆراوی چه مکه کۆمه لایه تیه کان و بیرکردنه وهی داهینه رانه هاته کایه وه. له م پینا وه شدا توپژره هه سته به ئاماده کردنی پیوه ری چه مکه کۆمه لایه تیه کان. پاش شیکردنه وهی ناوه رۆک و دیاریکردنی چه مکه کان و ئاماده کردنی پلان و بابه ته کانی ناو پروگرامه که به پیی راوه رگرتنی شاره زایان. پیوه ری چه مکه کۆمه لایه تیه کان دارپژراوه به شیوهی (پراکتیکی - وینه یی)، که پیکهاتوووه له (۲۳) پرسیار و دابه شکراوه به سهر چوار جۆری (هه لپژاردنی وینه یی، گه یاندن، ده سته نیشانکردن، ریزبه ندیکردن). که له سهر بنه مای سه رچاوه زانستییه کان و ره جاوکردنی تایبه تمه نندی ته مه ن و ئاستی مندالانی باخچه ی

مندالان دانراون بهو شیوهیهی جۆری هه‌ل‌بژاردن بریتیه له (١٨) پرسیار، جۆری گه‌یاندن (١) پرسیار و جۆری ده‌ست‌نیشانکردن (٢) پرسیار، جۆری ریزبه‌ندیکردن (٢) پرسیار له‌خۆ گرتوه.

راستگۆی پێوه‌ری چه‌مکه کۆمه‌لایه‌تییه‌کان: راستگۆی پێوه‌ری چه‌مکه کۆمه‌لایه‌تییه‌کان له‌رێگه‌ی دابه‌شکردنی شیوه‌ی سه‌ره‌تایی پێوه‌ره‌که به‌سه‌ر شاره‌زا و پسپۆرانی بواری رینگاکی وانه‌وتنه‌وه و ده‌روونزانی و سه‌ره‌به‌رشتیاری په‌روه‌ده‌یه‌وه ده‌رکراوه، پاش وه‌رگرتنی راو بێش‌نیار و لابردن و چاککردنی هه‌ندیک له‌ بره‌که‌کان. شیوه‌ی کۆتایی له (٢٣) بره‌که‌دا جیگیر کرا.

جیگیری پێوه‌ری چه‌مکه کۆمه‌لایه‌تییه‌کان: چه‌مکی جیگیری به‌و واتایه‌ دیت که ئامرازه‌که هه‌میشه به‌توانیت هه‌مان ئه‌نجام به‌دیبه‌یتیت، ته‌گه‌ر دوو جار به‌سه‌ر هه‌مان گروپدا جیبه‌جیبه‌کریته‌وه (بۆکانی، ٢٠١٦: ١٧٧)

بۆ ئه‌م مه‌به‌سته‌ش توێژه‌ر هه‌ستا به‌ ئه‌نجامدانی پێوه‌ری وینه‌ی چه‌مکه کۆمه‌لایه‌تییه‌کان له‌سه‌ر (١٥) مندالی باخچه، جیا له‌ مندالانی نمونه‌ی سامپله‌که، که وه‌رگیاون به‌شیوازی هه‌ره‌مه‌کی، له‌ کاتی جیبه‌جیبه‌کردنی پێوه‌ره‌که به‌سه‌ر مندالانی گروپی به‌دواداچوونه‌که، سه‌رحه‌م رینگکاری و رینماییه‌کان و چۆنیه‌تی وه‌لامدانه‌وه بۆ مناله‌کان خرایه‌ روو به‌چاودێری و ئاگاداری ژماره‌یه‌ک له‌ مامۆستایانی باخچه‌که، تاقیکردنه‌وه ئه‌نجامدرا. پاش تێپه‌ربوونی (١٥) رۆژ به‌سه‌ر جیبه‌جیبه‌کردنی یه‌که‌مه‌دا، توێژه‌ر هه‌ستا به‌ دووباره‌ جیبه‌جیبه‌کردنه‌وه‌ی پێوه‌ره‌که به‌سه‌ر هه‌مان نمونه‌ی سه‌ره‌وه‌دا. پاشان بۆ دۆزینه‌وه‌ی په‌یوه‌ندی نیوانیان هاوکێشه‌ی په‌یوه‌ندی (پێرسۆن) به‌کار هێنراوه‌ که رێژه‌که‌ی گه‌یشته (٠،٨٧) به‌م رێژه‌یه‌ش بۆمان ده‌رده‌که‌وت که پێوه‌ری توێژینه‌وه‌که جیگیره.

- پێوه‌ری بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه: به‌مه‌به‌ستی پێوانه‌کردنی بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه لای مندالانی نمونه‌ی توێژینه‌وه‌که، توێژه‌ر هه‌ستا به‌ به‌کارهێنانی پێوه‌ری تۆرانس بۆ بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه، پشتبه‌ست به‌ چه‌ندین سه‌رچاوه‌ی زانستی و توێژینه‌وه‌کانی پێشوو ده‌رباره‌ی بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه، ئه‌م پێوه‌ره‌ زۆرتین به‌کارهێنهری هه‌یه. ئه‌م پێوه‌ره‌ دوو شیوازی له‌خۆ ده‌گریت، شیوازی (ا) که پێی ده‌وتریت شیوه‌ی زاوه‌کی و، شیوه‌ی (ب) به‌ناوی (نازاره‌کی) که بریتیه‌ له‌ ته‌واوکردنی شیوه‌کان و، له‌ سه‌ی بره‌که‌ پیکدیت که بریتین له‌ (بره‌گه‌ی یه‌که‌م دروستکردنی وینه، بره‌گه‌ی دووهم ته‌واوکردنی شیوه‌کان، بره‌گه‌ی سێهه‌م چالاکي بازنه‌کان) له‌م توێژینه‌وه‌یه‌دا توێژه‌ر به‌ پشت به‌ستن به‌ توێژینه‌وه‌ی (عبدالحق، الفللی، ٢٠١٢) که ته‌نها بره‌گه‌ی سێهه‌می به‌کار هێناوه، واته‌ چالاکي (بازنه‌کان) که ئه‌م بره‌گه‌یه‌ ده‌گونجیت بۆ مندالی ئاستی باخچه‌ی مندالان تاکو قوناغی زانکۆش (سیف‌الدین، ٢٠١٥: ٢٨). هه‌روه‌ها پێوانه‌ی هه‌ر جوار په‌هه‌نده‌که‌ی بیرکردنه‌وه‌ی داھینه‌رانه ده‌کات وه‌ک (ره‌سه‌نایه‌تی (الاصالة)، نه‌رمی (المرونة) الطلاقة (خێرايی)، روونکردنه‌وه (التفاصيل)).

زانیا‌ری له‌سه‌ر پێوه‌ری تۆرانس شیوه‌ی (ب) چالاکي - بازنه‌کان:

چالاکي (بازنه‌کان)، پیکدیت له (٣٦) بازنه، داوا له‌ مندال ده‌کریته‌ زۆرتین وینه‌ی جۆراو جۆر له‌و بازناوه‌ دروست بکات، له‌ماوه‌ی (١٠) خوله‌کدا. مه‌رحه‌ بازنه‌کان بن به‌ به‌شیکي گرنه‌گ له‌و وینه‌یه‌ی منداله‌که ده‌یکیشیت. هه‌روه‌ها ده‌توانیت به‌ پێنوسی ره‌ساس هه‌ر هێل یاخود شیوه‌یه‌ک بۆ بازنه‌که دروست بکات له‌ناو بازنه‌که‌بیت یاخود ده‌ره‌وه‌ی بازنه‌که، تاکو وینه‌کان وینه‌یه‌کی ته‌واویان لێ ده‌ربجیت. وه‌ ده‌توانیت هێمان یا نیشانه‌ له‌ هه‌ر شوێنیک بیه‌هویت دابنیت، له‌ده‌ره‌وه‌ی بازنه‌کان یا ناوه‌وه‌ی بازنه‌کان، یاخود له‌ هه‌ردوکیان (ناوه‌وه‌ و ده‌ره‌وه‌ی بازنه‌کان). پێویسته‌ بیر له‌و شتانه‌ بکاته‌وه‌ که که‌سیتر بیر لێ نه‌کردبیته‌وه، وه‌ زۆرتین ژماره‌ له‌ وینه‌و باه‌تی جۆراو جۆر بکیشیت که زۆرتین بیرۆکه‌ له‌ وینه‌کاندا هه‌بن، هه‌روه‌ها وینه‌کان به‌توانن چه‌رۆکیکی ته‌واو بگێرنه‌وه‌وه‌ که جیگی سهرنج و گرنه‌گێیدان بن، پێویسته‌ ناو یا ناو‌نیشانیکی ته‌واو بۆ وینه‌کان دابنیت.

داواکراو له‌ تێبینه‌ر:

خوێندنهوهی رینماییه هاوپیچکراوه کانی چالاکێ سییه م.

١. ناوێشان زۆر گرنگه بۆ بهردهوام بوون له ههلهچنکردن، ههچ شیهوهیه که ههلهچن ناکریت بهی ناوێشان.

٢. ناوێشان نمرهیه لهسه ر نیه بهلام بهستنهوهی ناوێشان به شیهوه که وه گرنگه بۆ بهردهوامبوون له ههلهچنکردن. ٣. پێویسته بازنه یان بازنه به کارهینراوهکان له دروستکردنی شیهوهیه کی دیاریکراودا بهشیکێ سه ره کی بن له شیهوه که، بهجۆرێک که سه رینه وه یان لابردنی بازنه که یان بازنه کان کاریگه ری هه بێت لهسه ر شیهوه دروستکراوه که.

٤. نمره ی گونجاوی (مرونه) + ره سه نی (اصاله) دیاری ده کریت به گوێره ی په رتوکی شیهوه کان بۆ هه ر شیهوه یه که به گوێره ی ناوێشانه که ی، ته نانه ت شیهوه دووباره کانیش نمره یان پێده درت به مه رجیک ناوێشان ی جیاوازیان هه بێت. ٥. پاشان نمره ی ووردی یان ووردکاری (التفصیل) دیاری ده کریت ته گه ر نمره ی ره سه نی (اصاله) ئه ری نی بوو، به لام ته گه ر نمره ی ره سه نی سه فر بوو ته وه نمره ی ووردی یان ووردکاری هه ژمار ناکریت.

پاشانگۆی پێوه ری بیرکردنه وه ی دا هینه رانه: له م توێژینه وه یه دا پێوه ری تۆرانس شیهوه ی (ب) چالاکێ بازنه کانی له توێژینه وه ی (حه مه امین، ٢٠١٢: ٦٨) وه رگه راوه و به کارهیندراوه ته وه، هه ره بۆیه راستگۆی وه رگه رانی بۆ ده رهیندراوه. جگه له وه ش توێژه ر به شیهوه ی فۆرپی کراوه پێوه ری تۆرانس بۆ بیرکردنه وه ی دا هینه رانه شیهوه ی (ب) چالاکێ بازنه کانی خستوه ته به رده سه تی شه ره زایانی بواری رێگا کانی وانه وتنه وه و پاش وه رگه رتی راو بو جونیان و په زامه ندبوون له سه ره به کارهینانی توێژه ر پێوه ره که ی جیهه جیکردوه به سه ره مندالانی نمونه ی توێژینه وه که. قۆناغی جیهه جیکردن: ته م قۆناغه بریتیه له جیهه جیکردنی پرۆگرامی ئاماده کراو و پێوه ره کان به سه ره نمونه ی توێژینه وه که، واته ته م به شه دیاریکردنی نمونه ی توێژینه وه که و چۆنییه تی دا به شکردنیان و جیهه جیکردنی پرۆگرام و پێوه ره کان ده گرته وه که سه ره تا پرۆگرامی ئاماده کرا و پێوه ره کان به سه ره نمونه یه کی هه لپێژدراوی جیاواز له نمونه ی توێژینه وه که جیهه جیکراوه بۆ زانیانی ئاستی گونجاوی و ده رخسته ی که م و کورتیه یه کان پێش جیهه جیکردنی به سه ره نمونه ی توێژینه وه که دا. له به شه کانی سه ره وه سه باره ت به کۆمه لگاو نمونه ی توێژینه وه زانیاری خراوه ته روو.

قۆناغی هه لسه نگاندن: ته م قۆناغه ش بریتیه له هه لسه نگانندی نمونه ی توێژینه وه که به جیهه جیکردنی هه ردوو پێوه ری ئاماده کراوی (چه مکه کۆمه لایه تیه یه کان و بیرکردنه وه ی دا هینه رانه). توێژه ر سێ جۆر هه لسه نگانندی بۆ هه ر پێوه ریک ته نجام داوه (هه لسه نگانندی پێشه کی و هه لسه نگانندی پاشه کی) هه ره وه ها هه لسه نگانندیک به سه ره نمونه یه کی جیاواز و هه لپێژدراو که له هه مان ئاست و ته مه نی مندالانی نمونه ی توێژینه وه که دا بوون، له پیناو زانیانی ئاستی درووستی و گونجاوی جیهه جیکردنی هه ردوو پێوه ری ئاماده کراو به سه ره منداله کاند و ده رخسته ی لایه نی باش و خراپی جیهه جیکردنی پێوه ره کان به مه به سه تی هه لسه نگانندی نمونه ی توێژینه وه که. له به شه کانی سه ره وه دا چۆنییه تی ئاماده کردنی پێوه ره کان روون کراونه ته وه.

خستنه رووی ته نجامه کان

لێزه دا ته نجامی گریمانه کان ده خرته روو، که توێژینه وه که له به ر رۆشنایی ئامانجه کانی پێیان گه یشتوه:

١. گریمانه ی یه که م: بریتیه له وه ی جیاوازی به لگه داری ئاماری نییه له ئاستی به لگه داری (٠,٠٥) له نیوان ناوه ندی ژمیره ی نمره کانی هه ردوو تاقیکردنه وه ی (پێشه کی و پاشه کی) گروپی ته زموونی له به ده سه تهینانی چه مکه کۆمه لایه تیه کاند.

به مه به سه تی زانیانی ته نجامی گریمانه ی سه ره وه، هه ستاین به جیهه جیکردنی شیکاری ئاماری بۆ ته نجامی هه ردوو تاقیکردنه وه ی (پێشه کی و پاشه کی) چه مکه کۆمه لایه تیه کان لای گروپی ته زموونی، به پێی تاقیکردنه وه ی (تای) (t - Test). له خسته ی ژماره (٧) روونکراوه ته وه.

ئهنجامی تاقیکردنهوهی (تائی) بۆ تاقیکردنهوهی پێشهکی و پاشهکی چه مکه کۆمه لایه تیه کان لای گروپی ئەزموونی

گروپی ئەزموونی	ژماره	ناوهندی ژمیرهیی	لادانی پێوانهیی	به های (ت)		نمره ی نازادی	ئاستی به لگه داری
							0,05
پیشهکی	15	19,66	4,04	هه ژمارکراو	خشتهیی	28	به لگه داره
پاشهکی	15	33,44	2,25	20,70	2,048		

له خشتهی سه ره وه دا ئه وهی تیبینی ده کریت، جیاوازی نیوان ناوهندی ژمیرهیی نمرهکانی تاقیکردنهوهی پێشهکی و پاشهکی له گروپی ئەزموونیدا، بریتیه له (13,78)، ههروهها به های (ت) ی هه ژمارکراو بریتیه له (20,70) ئه مهش به راورد به به های خشتهی که به کسانه به (2,048) ریزهیهکی زۆر به رزه. به مهش گریمانهی یه که م رت ده کریته وه به وهی که جیاوازی به لگه داری ئاماری له سه ر ئاستی (0,05) ههیه له نیوان ناوهندی ژمیرهیی نمرهکانی تاقیکردنهوهی پێشهکی و پاشهکی مندا لانی گروپی ئەزموونی. ئه مهش به لگه یه بۆ ئه وهی پرۆگرامی (فیژکاری فیژیوون) ی پشتبه ستوو به ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو، کاریگه ریه کی زۆری ههیه له به ده سه تهنانی چه مکه کۆمه لایه تیه کان و باشتر فیژیوون له قو ناعی دووه می باخچه ی مندا لندا. هۆکاری ئه مهش بۆ ئه وه ده گه ریته وه که پرۆگرامه که چالاک و بابته تی تایبه ت به به ده سه تهنانی چه مکه کۆمه لایه تیه کان له خۆ ده گریت، که ئه مهش ئامانجی سه ره کیه له بابته تی توێژنه وه که ماندا. ههروهها به کارهینانی ئه پلکه ییشنی (AR sazan) و نوێیه تی ئه م ته کنۆلۆجیایه سه رنجی زۆری مندا لانی بۆ لای بابته ته که وه را ده کیشا، که ئه مه به روونی هه سه تپیکراو بوو له کاتی پرۆسه ی به جیهینانی بابته تی توێژینه وه که له باخچه ی مندا لانی لانک. ههروهها ئه م ئه نجامه ئه وه ده سه لمنیت که به کارهینانی ته کنۆلۆژیای واقعی پالپشتکراو له پرۆسه ی فیژکردندا ده بته هوی زیادکردنی پالنه ر لای خویندکاران بۆ فیژیوون ههروهها خویندکاران هه سه ت به دلخۆشی ده که ن و چێژ له فیژیوون وه رده گرن له کاتی به کارهینانی ئه م ته کنۆلۆژیایه له روونکردنه وهی بابته ته کاند. 2. گریمانهی دووه م: بریتیه له وهی جیاوازی به لگه داری ئاماری نییه له سه ر ئاستی به لگه داری (0,05) له نیوان ناوهندی ژمیرهیی نمره ی تاقیکردنه وهی پاشهکی گروپی (ئه زموونی)، به راورد به ناوهندی ژمیرهیی نمره ی تاقیکردنه وهی پاشهکی مندا لانی گروپی (کۆنترۆل)، له به ده سه تهنانی چه مکه کۆمه لایه تیه کاند.

به مه به ستی زانیی وه لای ئه م گریمانه یه له رووی ئامارییه وه، تیکرای نمره ی تاقیکردنه وهی پاشهکی هه ردوو گروپی (ئه زموونی و کۆنترۆل) به راورد کراو به یه کدی و، له رینگای ده رکردنی به های (تائی) t-test و به راوردکردنی به به های خشته یی، که یه کسانه به (2,048) ئاستی کاریگه ری هه ریه ک له پرۆگرامی ئاماده کراوی (فیژکاری - فیژیوون) پشتبه ستوو به ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو له گه ل شتیوازی خویندنی باو ده زانریت. که له خشته ی ژماره (8) روون کراوه ته وه:

خشته‌ی ژماره (٨)

ئەنجامی تاقیکردنەوهی (تائی) دوو نمونەیی بۆ هەلسەنگاندنی پاشەکی چەمکە کۆمەڵایەتیەکان لەنیوان هەردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵ

گروپ	ژماره	ناوەندی ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت) t		نمرە ئازادی	ئاستی بەلگە داری
پاشەکی ئەزمونی	15	33,44	2,25	هەژمارکراو	خشتهیی	28	0,05
پاشەکی کۆنترۆڵ	15	24,13	3,83	8,104	2,048		بەلگە داره

لە خشته‌ی ژماره (٨) دا روون دەبێتەوه که بەهای (تائی) t-test هەژمارکراو لە نیوان ناوەندی ژمێرەیی هەردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵ لە تاقیکردنەوهی پاشەکی چەمکە کۆمەڵایەتیەکاندا بریتیه له (٨, ١٠٤) ئەم پێژەهش بەراورد بە بەهای خشته‌یی که بریتیه له (٢, ٠٤٨)، زۆر بەرزتره. بەپێی ئەم دەرئەنجامه دەتوانین بڵین که جیاوازی بەلگە داری ئاماری لەسەر ئاستی (٠,٠٥) ههیه، له ناوەندی ژمێرەیی تاقیکردنەوهی پاشەکی چەمکە کۆمەڵایەتیەکاندا، لە نیوان هەردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆڵدا. لەبەرئەوه‌ندی گروپی ئەزمونی که بەرئێگای پرۆگرامی (فێرکاری - فێربوون) ی پشتبەستوو به ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو، وانەیان خۆیندوو به‌رامبەر به‌ گروپی کۆنترۆڵ که به‌ رێگای باو وانەیان خۆیندوو. ئەمەش دەمانگەیه‌نیتە ئەو دەرئەنجامه‌ی که ئەم پرۆگرامه‌ی که به‌ به‌کارهێنانی ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو ئاماده‌کراوه، کاریگه‌رییه‌کی زۆری ههیه له به‌دهسته‌پێنانی چەمکە کۆمەڵایەتیەکان له لای مندالانی قونانی دووه‌می باخچه‌ی مندالان به‌ به‌راورد به‌ شیوازی باوی خۆیندن. هه‌موو ئەمانه‌ ئەوه دەرده‌خه‌ن که پرۆگرام و ئەپلیکەیشنی ئاماده‌کراوی بابەتی توێژینه‌وه‌که به‌ته‌واوی سهرنجی مندالەکانی به‌لای بابەته‌که‌دا راکێشاوه. ئەمەش یه‌کیکه له‌خاله‌ به‌هێزه‌کان له‌ رینگا و شیوازه‌کانی وانەوتنه‌وه‌دا. زۆریکه له‌ سهرچاوه‌و تیۆریه‌ زانستییه‌کان ئەوه ده‌سه‌لمێن که تابه‌تمه‌ندی وتنه‌وه‌ی وانەیه‌کی سهرکه‌وتوو ئەوه‌یه‌ بابەته‌که به‌شیوه‌ی سهرنج‌راکێش و نوێ به‌ خۆیندکار بگه‌یه‌ندریت، هه‌روه‌ها هه‌رزو خولیای مندال بۆ بابەته‌که زیاد بکات. (عبدالکریم، ٢٠١٥: ١٣) که ئەم تابه‌تمه‌ندییه به‌ ته‌واوی له‌نیو پرۆگرامی ئاماده‌کراوی (فێرکاری - فێربوون) ی پشتبەستوو به‌ ته‌کنۆلۆجیای واقعی پالپشتکراودا هه‌یه. ئەم ئەنجامه‌ش هاوڕیک و هاوتایه له‌ گه‌ڵ سهرجه‌م ئامانجه‌کانی توێژینه‌وه‌کانی پێشووه‌ که له‌ به‌شی دووه‌مدا ئاماژه‌یان پێدراوه، که هه‌ریه‌ک له‌و توێژینه‌وانه له‌ پێناو به‌دهسته‌پێنانی زانیاری بابەته‌ جیاوازه‌کانی خۆیندن لای خۆیندکاران ئەنجام دراو و سهرجه‌میان کاریگه‌ری ته‌کنۆلۆژیای واقعی پالپشتکراو پشتراست ده‌که‌ونه‌ له‌وانه توێژینه‌وه‌کانی (احمد، ٢٠١٦)، (هه‌یفاء الزهرانی، ٢٠١٨).

٣. گریمانه‌ی سێیه‌م: بریتیه له‌وه‌ی، جیاوازی بەلگە داری ئاماری نییه له ئاستی بەلگە داری (٠,٠٥) لەنیوان ناوەندی ژمێرەیی نمره‌کانی هەردوو تاقیکردنەوه‌ی (پێشه‌کی و پاشەکی) گروپی ئەزمونی له‌ گه‌شه‌پێدانی بیرکردنەوه‌ی داھینەرانه. به‌مه‌به‌ستی زانیی ئەنجامی گریمانه‌که‌ی سهره‌وه، هه‌ستاین به‌ جێبه‌جێکردنی شیکاری ئاماری بۆ ئەنجامی هەردوو تاقیکردنەوه‌ی (پێشه‌کی و پاشەکی) بیرکردنەوه‌ی داھینەرانه لای گروپی ئەزمونی، به‌پێی تاقیکردنەوه‌ی (تائی) (t - Test). له‌خشته‌ی ژماره (٩) روونکراوه‌ته‌وه.

خشته‌ی ژماره (٩)

ئەنجامی تاقیکردنەوه‌ی تائی دوو نمونەیی بۆ تاقیکردنەوه‌ی (پێشه‌کی و پاشەکی) بیرکردنەوه‌ی داھینەرانه لای گروپی ئەزمونی

گروپ ئەزمونی	قه‌باره‌ی مونه	ناوەندی ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت)		نمرە ئازادی	ئاستی بەلگە داری
پێشه‌کی	15	37,00	19,04	هەژمارکراو	خشتهیی	28	0,05
پاشەکی	15	60,40	13,91	10,74	2,048		بەلگە داره

له خشتهی سهروهه دا ئه وهی تیبینی ده کریت، جیاوازی نیوان ناوهندی ریژهی نمره کانی تاقیکردنه وهی پیشه کی و پاشه کی له گروپی ئەزمونییدا بریتیه له (۱۳,۷۸)، ههروهه به های (ت) ی ههژمارکراو یه کسانه به (۱۰,۷۴) ئەمهش به راورد به به های خشتهی که یه کسانه به (۲,۰۴۸) که ریژهیه کی به رزه. ههروهه جیاوازی به لگه داری ئاماری له ناوهندی ژمیژهی نمره کانی پیشه کی و پاشه کی مندالانی گروپی ئەزمونی له سه ر ئاستی (۰,۰۵) ههیه. ئەمهش به لگه یه بۆ ئه وهی پرۆگرامی (فیژکاری فیژیوون) ی پشت به ستوو به ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو، کاریگه رییه کی زۆری ههیه له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داھینه رانه له قوئاغی دووهی باخچهی مندالاندا. پرۆسه ی بیرکردنه وهی داھینه رانه له ئەنجامی هه بوونی بابەتیکی وروژینه ر ده بیت، که سه رنجی که سه که رابکیشیت، پاشان درووستبوونی پرسپار له سه ر بابەته که وواتر دانانی گریمانە و گه ران و شیکردنه وهی گریمانە کان و به دوادا چون بۆ دۆزینه وهی ریگاچاره و دۆزینه وهی به لگه، تاکو له کۆتایدا ده گاته دۆزینه وهی ریگاچاره و وه لای درووست و جیاواز و داھینه رانه بۆ پرسپاره کانی. (سرور، ۲۰۰۲: ۵۵). له هه مان کاتدا به وهی تایبه تمه ندییه کانی ته کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو که بابەتیکی سه رنجراکیش و وروژینه ر، ههروهه به وهی ئه و شیوه سی دووری و فیدیۆ فیژکارییه کی که له ئەپلیکەیشنی (Sazan AR) ئاماده کراوه و راسته وخۆ به ستنه وهی به وینه ی نیو په رتووی خویندنی به رده ستی منداله کان، سه رجه ی ئەم تایبه تمه ندییه بوونه وهی درووستبوونی چه ندین پرسپار لای منداله کان که ئەمهش هۆکاریکی سه ره کیه بۆ گه شه پیدانی بیرکردنه وه، جگه له جیاوازی پشکه شکردنی بابەتی خویندن له شتوازی باو و، نوپیه تی ته کنۆلۆژیای که ئەمهش بیر جیاواز و خه یالی فراوان لای مندالان دینیتته بوون، هه ربۆیه به پنیوست زانرا ئاستی کاریگه ری پرۆگرام و ئەپلیکەیشنی ئاماده کراو له سه ر بیرکردنه وهی داھینه رانه لای مندالانی گروپی ئەزمونی له تاقیکردنه وهی پیشه کی و پاشه کیدا بزانی. وه پاش جیبه جیکردنی پیوه ری تۆرانس ئەو گریمانە یه مان لا پشت راست بویه وه که پرۆگرامی ئاماده کراوی پشتبه ستوو به ته کنۆلۆژیای واقعی پالپشت کراو کاریگه ری زۆر باشی ههیه له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داھینه رانه لای مندالانی گروپی ئەزمونی له تاقیکردنه وهی پیشه کی و پاشه کیدا. ئەم ئەنجامه ش هاوتایه له گه ل ئەنجامی توژینه وه کانی (هیفاء الزهرانی ۲۰۱۸). (احمد ۲۰۱۶).

۶. گریمانە ی چواره م: بریتیه له وهی جیاوازی به لگه داری ئاماری نییه له سه ر ئاستی به لگه داری (۰,۰۵) له نیوان ناوهندی ژمیژهی نمره ی تاقیکردنه وهی پاشه کی گروپی ئەزمونی، به راورد به ناوهندی ژمیژهی نمره ی تاقیکردنه وهی پاشه کی مندالانی گروپی کۆنترۆل، له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داھینه رانه دا.

به مه به ستی زانیی وه لای ئەم گریمانە یه له رووی ئامارییه وه، تیکرای نمره ی تاقیکردنه وهی پاشه کی هه ردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆل به راورد کراون به یه کدی و، له ریگی ده رکردنی به های (تائی) t-test و به راورد کردنی به به های خشته یی، که یه کسانه به (۲,۰۴۸) ئاستی کاریگه ری هه ریه ک له پرۆگرامی ئاماده کراوی (فیژکاری - فیژیوون) پشتبه ستوو به ته کنۆلۆجیای واقعی پالپشت کراو له گه ل شتوازی خویندنی باو له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داھینه رانه دا ده زانی. که له خشته ی ژماره (۱۰) روون کراوه ته وه:

خشته ی ژماره (۱۰)

ئەنجامی تاقیکردنه وهی (تائی) دوو نمونه ی بۆ هه لسه نگانندی پاشه کی بیرکردنه وهی داھینه رانه له نیوان هه ردوو گروپی ئەزمونی و کۆنترۆل

گروپ	ژماره	ناوهندی ژمیژهی	لادانی پئوانه یی	به های (ت) t		غهری ئازادی	ئاستی به لگه داری
پاشه کی ئەزمونی	15	60,40	13,91	هه ژمارکراو	خشته یی	28	به لگه دارنییه
پاشه کی کۆنترۆل	15	50,42	16,30	1,803	2,048		

له خشته ی ژماره (۱۰) دا ده رده که ویت که تیکرای نمره ی گروپی ئەزمونی (۹,۹۸) نمره زیاتره له تیکرای نمره ی گروپی کۆنترۆل. به لام گه ر له شیکردنه وهی ئاماری و به های (ت) نیوان هه ردوو گروپ پروانین له تاقیکردنه وهی پاشه کی بیرکردنه وهی داھینه رانه دا، ده بینین که به های (ت) ی هه ژمارکراو بریتیه له (۱,۸۰۳) ئەم نرخه ش که متره به به های خشته یی که بریتیه له (۲,۰۴۸). ئەمهش ئامازه یه به وهی

که پروگرامی ناماده کراوی پشتبسته و به ته کنولوجیای واقعی پالپشت کراو له گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه به راورد به شیوازی خوتیندی باو، له پرووی نامارییه وه ئاستیکی بهرزتری به دهست نه هیناوه و نه وه گه شه پیدانه ی له بیرکردنه وهی داهینه رانه لای مندالانی گرووی ئه زموونی به دهسته اتاوه، گه شه کردنیکی مه عنه وه. ده کریت هۆکاری ئه مهش بۆ ئه وه بگه ریته وه که بیرکردنه وهی داهینه رانه په یوه ندی به لیتاوهی و به هره ی تاکه وه هه یه له بهر ئه وه پرۆسه ی گه شه پیدان به بیرکردنه وه پرۆسه یه کی له سه رخویه و له مه ودایه کی زیاتردا به دیدیت و تواناکان زیاتر درده کهن، به پیچه وانه وهی پرۆسه ی فیکردن، ده کریت به هوی ئاراسته کردنی راسته و خو ئه نجامدانی چهن چالاکیه کی گونجاو و زانستی له مه ودایه کی که متردا ئامانجه کان به دیه پینریت.

دهرئه نجام

له بهر رۆشنایی ئه نجامه کانی توئینه وه که گه شتینه ئه م دهرئه نجامانه ی لای خواره وه:

1. به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو له پرۆسه ی وانه و تنه وه دا، رینگیه کی کاریگهر و باشتره به به راورد به رینگای ئاسایی و باوی خوتیندن.
2. ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو گونجاوه بۆ قوناغی باخچه ی مندالان و هۆکاریکی چێژه خشه بۆیان له پرۆسه ی فیکردن.
3. ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو له سه ر ئاستی تاکه که س و له لایه ن ته نها مامۆستایه که وه ناماده کردنی ئه رکیکی ئاسان نیه، بۆیه بۆ جێبه جێکردنی پیویسته له لایه ن وه زاره تی په روه رده وه کاری بۆ بکریت و ئاماده بکریت بۆ بابه ته کانی خوتیندن.
4. مه رج نیه بۆ به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو، هه میشه پروگرامی تابیه تی بۆ دابنریت به لکو ئه م ته کنولۆژیایه ده کریت وه ک نامرازیکی فیکردن له ناو پۆلدا و به پیی پروگرامی بریارلیدراوی خوتیندن به کارهینریت.
5. پرۆسه ی فیکردن و به ده سه تهینانی چه مکه کان پرۆسه یه کی خیراتره به به راورد به گه شه پیدانی بیرکردنه وهی داهینه رانه لای مندالانی ئاستی دووه می باخچه ی مندالان.

راسپارده کان

له بهر رۆشنایی ئامانجه کانی توئینه وه که توئهر چه ند راسپارده یه کی په روه رده ییانه پێشکه ش ده کات که بریتین له:

1. به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو له پرۆسه ی وانه و تنه وه دا.
2. کارکردنی وه زاره تی په روه رده ی هه ریمی کوردستان بۆ هینانه کایه ی ته کنولۆجیای نوی و هۆکاری فیکردن بۆ نیو پرۆسه ی په روه رده و فیکردن، به مه به سستی پێشخستی پرۆسه ی په روه رده و فیکردن.
3. پشتگیریکردنی ئه پللیکه یشنی (Sazan Ar) له لایه ن وه زاره تی په روه رده به مه به سستی فراوان کردن و پێشخستی باشتری ئه پللیکه یشنه که تاکو بتوانریت بلاو بکریته وه و سه رجهم باخچه کانی هه ریمی کوردستان بتوانن به کاریهینن و سوودمه ندبن لی. چونکه تاکو ئیستا به پیی تونای سنووردای توئهر ئه پللیکه یشنه که ناماده کراوه و بۆ بلاو کردنه وه و بهرزتر کردنه وهی کوالیتیه که ی پیویستی به پستگیری و هاوکاری وه زاره ت و لایه نی په روه رده ی هه یه.
4. ریکخستی خولی راهینان بۆ مامۆستایان و پیدانی زانیاری سه باره ت به به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو له کاتی وانه و تنه وه دا.
5. ته رخانکردنی ئامپر و که ره سه ته و ئینگه ی پۆلی گونجاو بۆ به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو له نیو باخچه و قوتا بخانه کاند.
6. ده کریت له کاتی هه موارکردنه وه ی پروگرامه کانی خوتیندنا و ناماده کردنی په رتووی خوتیندن بۆ هه ر قوناغیکی خوتیندن، بیر له به کارهینانی ته کنولۆژیای واقعی پالپشتکراو بکریته وه و هاواریک له گه ل په رتووه که که دا شیوه ی س رپه هندی و فیدیوی فیکاری به م ته کنولۆژیایه بۆ په رتووی خوتیندنه که دیاریکریت. له بهرئه وه ی ئه م ته کنولۆژیایه تا راده یه کی زۆر نزیکه له په رپه وکردنی پراکتیکی بابه تی خوتیندن و وه ک ئه وه یه خوتیندکار به پراکتیکی بابه ته کان له پۆلی خوتیندنا بخوتینیت.

پيشنياره كان: له پيناو بره و داني زياتر و ته و او كوردني لايه نه كاني ديكه ي ئه م تويزينه وه يه، تويزهر پيشنيارى ئه م ناو نيشانانه ي لاي خواره وه وه ك

پروژه ي تويزينه وه بو تويزه ران و خوئيندكاراني خوئيندني بالا له بواري باخچه ي مندالان ده خاته روو:

١. كاريگه ربي به كارهيناني ته كنولوجي اي واقعي پالپشت كراو له به ده سته يني ئامانجه پوره رده ييه كان لاي مندالاني ئاستي يه كه مي باخچه ي مندالان.

٢. زاني ئاستي كارلي ك و خولي اي مندالاني ئاستي دووه مي باخچه ي مندالان له گه ل ئه پليكه يشني (Sazan Ar) و فيربوون له مائه وه، له روانگه ي داك و باوكانه وه.

٣. كاريگه ري پروگرامي كي فيركاري فيربووني پشتبه ستوو به ته كنولوجي اي واقعي پالپشت كراو له بابته ي خوئيندني كوردي و فيربووني بيته كان لاي مندالاني ئاستي دووه مي باخچه ي مندالان.

ليستي سه رچاوه كان:

١. ال مراد، نبراس يونس (٢٠٠٤)، اثر استخدام برامج بالالعب الحركية و الالعب الاجتماعية والمختلطة في تنمية التفاعل الاجتماعي لدى الاطفال الرياض بعمر (٥-٦) سنوات. اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، جمهورية العراق العربية.
٢. ابراهيم، فراس. (٢٠٠٥). طرق التدريس ووسائله وتقنياته: وسائل التعلم والتعليم، عمان - الاردن: دار اسامة للنشر والتوزيع.
٣. ابو عاذرة، سناء. (٢٠١٢). تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم، عمان- الاردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
٤. احمد، اسلام جهاد عوض الله. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة. كلية التربية- جامعة الازهر- غزة.
٥. بؤكاني، سايبير. (٢٠١٦). ميتودي تويزينه وه ي زانستي، سلتي ماني، خانه ي چاپ و بلاوكردنه وه ي چوارچرا.
٦. بدوي، رمضان. (٢٠١٢). تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لاطفال ما قبل المدرسة، عمان - الاردن: دارالفكر.
٧. الحافظي، فهد بن سليم سالم. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعليم المنظم ذاتيا لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز. مجلة الملك عبدالعزيز: الاداب والعلوم الانسانية، م٢٨، ع١٢ ص (٢٥٢ - ٢٨٩) جامعة الملك عبدالعزيز، جدة- المملكة العربية السعودية.
٨. حمه امين، عثمان عبدالله. (٢٠١٢). فاعلية التدريس على وفق برنامج كورت (CORT) في تنمية التفكير الابداعي والذكاء الوجداني لدى تلاميذ الصف السادس الاساسي في مادة التربية المدنية، جامعة السليمانية، سكول التربية الاساسية.
٩. دويدي، علي بن محمد جميل، (٢٠١٢) اثر استخدام ألعاب الحاسب الآلي وبرامجه التعليمية في التحصيل ونمو التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي في مقرر القراءة والكتابة بالمدينة المنورة، مجلة رسالة الخليج العربي العدد (٩٢)، كلية التربية - فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة.
١٠. الزهراني، هيفاء على. (٢٠١٨). اثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة العلوم التربوية والنفسية - العدد السادس والعشرون - المجلد الثاني.
١١. زيتون، عايش محمود (٢٠٠٥). اساليب تدريس العلوم، الاردن: دارالشروق للنشر والتوزيع.
١٢. السامرائي، مهدي صالح واخرون (١٩٨٨). معايير تطوير المناهج الدراسية في جامعة بغداد، مركز البحوث التربوية والنفسية في جامعة بغداد- العراق.
١٣. السمييري، عبد المعطي (٢٠٠٦). أثر استخدام طريقة العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير الإبداعي بين طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسلامية غزة.
١٤. سرور، ناديا. (٢٠٠٢). مقدمة في الإبداع، عمان - الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

١٥. سيف الدين، هدى برهان (٢٠١٥). كتيب تصحيح اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الشكلي (ب)، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية.

١٦. عبدالحق؛ الفللي (٢٠١٢) اثر بيئة الاركان التعليمية في تنمية التفكير الابداعي لدى اطفال الروضة، مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية) المجلد ٢٨ (١)، ٢٠١٤.

١٧. عبدالكريم، راشد بن حسين، وهريتر سهرياس سهمين (٢٠١٥)، ٣٣ ريگا بو وتنه وهى وانه كهت به سهركه وتوى، چاپخانهى چوارچرا.

١٨. علي، اكرم فتحي مصطفى (٢٠١٨). تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز واثرها على قوة السيطرة المعرفية والتمثيل البصري لانتزنت الاشياء ومنظور زمن المستقبل لدى طلاب ماجستير تقنيات التعليم، جامعة سوهاج، المجلة التربوية – العدد الثالث والخمسون- يوليو ٢٠١٨.

١٩. هميسات، حمد عبدالقادر، ١٩٩٧: تصميم التعليم، سلسلة مجلة الاداب والعلوم، عدد (١٠).

English References:

20. Bruner, J. S. (1966). Toward a theory of instruction (Vol. 59). Harvard University Press.

21. Chiang, T. H., Yang, S. J., & Hwang, G. J. (2014). An augmented reality-based mobile learning system to improve students' learning achievements and motivations in natural science inquiry activities. Journal of Educational Technology & Society, 17(4), 352-365.