کاریگەری مۆدێلی ڤان هێڵ لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری

د. مؤيد محمد محمود

بەشی زانستە بیرکارییەکان/ کۆلێجی پەروەردەی بنەڕەت/ زانکۆی سلێمانی/ سلێمانی-کوردستان

muauad.mahmud@univsul.edu.iq

م.ی. بەفرین غريب غفور كريم

بەشی زانستە بیرکارییەکان/ کۆلێجی پەروەردەی بنەڕەت/ زانلۆی سلێمانی/ سلێمانی-کوردستان

bafrin.ghafoor@univsul.edu.iq

ڕێکەوتی وەرگرتنی توێژینەوە: ٦\٨\٢٠٢٤

ڕێکەوتی ڕەزامەندی بڵاوکردنەوە:٨\١٠\٢٠٢٤

پوختەی توێژینەوەکە:

ئامانجی توێژینەوەکە، بریتییە لە زانینی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێڵ لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕتی لە بابەتی بیرکاری، بۆ بەدیهێنانی ئامانجی توێژینەوەکە میتۆدی ئەزموونی بەکارهێنراوە. پێداویستییەکانی توێژینەوەکە ئامادەکراون، کە خۆی دەبینێتەوە لە دیاریکردنی بابەتە زانستیەکە و داڕشتنی ئامانجە ڕەفتارییەکان، ئامادەکردنی پلانی ڕۆژانە، پاشان بونیادنان و ئامادەکردنی تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی. تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی پێکهاتووە لە (٥) لێهاتوویی و (١٠) برگە. دوای پشت ڕاستکردنەوەی ڕاستگۆیی بۆ تاقیکردنەوەکە و جێگیرییەکەی دەرکەوت کە هەردووکیان بەرزن و پەسەند کراون. ئەزموونەکە جێبەجێکراوە لەسەر (٦٦) خوێندکار، گروپی ئەزموونی (٣٣) خوێندکار و گروپی کۆنترۆڵکراو (٣٣) خوێندکار لە خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی بۆ ساڵی خوێندنی (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤). هەردوو گروپی توێژینەوەکە یەکسان بوون لەڕووی تەمەنی خوێندکاران هەژمارکراو بە مانگ، تاقیکردنەوەی سەرەتایی بیرکردنەوەی ئەندازەیی،تاقیکردنەوەی زیرەکی ڕاڤن و ئەزموونی پێشوو، نمرەی وەرزی یەکەم. توێژەران هەستان بە وانەوتنەوە بە گروپی ئەزموونی بەپێی مۆدێلی ڤان هێڵ کە پێنج ئاست لەخۆ دەگرێت، گروپی کۆنترۆڵکراو بەڕێگای ئاسایی.

دوای کۆتایی هاتنی ئەزموونەکە، تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی بۆ هەردوو کۆمەڵەکە ئەنجامدرا. هەروەها ژمارەیەک لە کەرەستەی ئاماری گونجاو بەکارهێنراوە وەک هاوکێشەی پێرسون، ناوەندە ژمێرەیی، لادانی پێوانەیی، T.test کە لە چوارچێوەیی بەرنامەی spss، جێبەجێکراون. لە ئەنجامدا ئەوە خراوەتەڕوو کە جیاوازی ئاماری بونی هەیە لەسەر ئاستی بەڵگەداری(٠,٠٥) لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی هەردوو گروپی توێژینەوەکە بۆ تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی. ڕاسپاردەکانی توێژینەوەکە بریتین لە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ لە قۆناغی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری و، کردنەوەی خولی ڕاهێنان بۆ مامۆستایانی بابەتی بیرکاری بۆ هەموو قۆناغەکان بۆ زانین لەسەر بیرکردنەوەی ئەندازەیی و لێهاتووییەکانی.

کلیلە وشەکان: مۆدێلی ڤان هێڵ، بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

١-١ کێشەی توێژینەوەکە:

کێشەی توێژینەوەکانی ئێستا ئەوەیە ئەو میتۆدانەی فێرکردن کە لە فێرکردنی بیرکاریدا بەکاردەهێنرێن هێشتا جەخت لەسەر لەبەرکردن و لەبیرچوونەوە هەموو جۆرەکانی بیرکردنەوە دەکەنەوە، هەرچەندە ئێمە لە سەدەی بیست و یەکدا دەژین کە تێیدا پێشبڕکێ لەنێوان وڵاتاندا چڕترینە لە پەرەپێدانی میتۆد و ستراتیژەکان کە بیرکردنەوەی خوێندکاران لە قۆناغە جیاوازەکانی خوێندندا پەرەپێبدات، بە تایبەتی لەم کاتەی کە تەکنەلۆژیای مۆدێرن زۆربەی کات تیشک دەخاتە سەر شارەزاییە دەروونییەکان و بەکارهێنانی لە پەروەردەدا بووە بە یەکێك لە ئەرکەکانی پەروەردە لەسەردەمی ئێمەدا.

سەرەڕای گۆڕانی هەندێک لە پرۆگرامەکان لەزۆربەی وڵاتە تازە گەشەکردووەکان و جەختکردنەوەیان لەسەر بیرکردنەوە و ڕاهێنانی پرۆسە عەقڵیەکان، هەروەها بەڵگەنامە ستانداردەکان بنەما بیرکارییەکانی قوتابخانە ڕووندەکەنەوە کە دەرچووە لەلایەن ئەنجومەنی نەتەوەیی بۆ مامۆستایانی بیرکاری لە ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا (NCTM) و کوالێتی بیرکاریان دامەزراندووە کە پێویستە بخوێنرێت لە قوتابخانەکاندا، لە میانی خوێندنی ئەندازەدا خوێندکار شێوە و پێکهاتە ئەندازەییەکان و چۆنیەتی شیکاری تایبەتمەندییەکان و پەیوەندییەکانیان فێردەبێت، ئەندازە پێگەیەکی سروشتییە بۆ گەشەکردنی لێهاتووییەکانی بیرکردنەوە و بەهانەهێنانەوە لای خوێندکار، بەڵام میتۆدەکانی فێرکردنیان هێشتا کاریگەرە بە فەلسەفەی کۆن.(NCTM, 1998: 42)

هەرچەندە مامۆستایانی ئەمڕۆ سەرەڕای بەردەست بوونی ئینتەرنێت وەک سەرچاوەیەکی زانیاری و ئاسانکاری هێشتا پابەندن بەڕێگا و شێوازە کۆنەکان بۆ دۆزینەوەی چارەسەر بۆ کێشەکان.

توێژەران پێیان وایە کە پێویستە هەندێک ستیراتیژی مۆدێرن لە فێرکردندا بەکاربهێنرێت هەرچەندە هاوڕان لەگەڵ ئامانجەکان بەڵام جیاوازن لەگەڵ چۆنیەتی گەیشتن بەو ئامانجانە، هەروەها هەستان بە ئەنجامدانی ڕاپرسییەک دەربارەی ئەوەی تاچەند مامۆستایان زانیارییان هەیە دەربارەی مۆدێلی ڤان هێڵ و بیرکردنەوەی ئەندازەیی، کە ڕاپرسییەکە دابەشکرا بەسەر نزیکەی (٢٠) مامۆستای بیرکاری قۆناغی حەوتەمی بنەڕەتی لە ئەنجامدا بۆیان دەرکەوت (٩٥٪)ی مامۆستایان زانیارییان نەبوو دەربارەی مۆدێلی ڤان هێڵ و بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

لەژێر ڕۆشنایی ئەوانەی لە ڕابردوودا خرانەڕوو کێشەی ئەم توێژینەوەیە بریتییە لە:

ئایا مۆدێلی ڤان هێڵ کاریگەری هەیە لەسەر گەشەپێدانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری؟

١-٢ گرنگ توێژینەوەکە:

١-٢-١ گرنگی تیۆری

١- ئەم توێژینەوەیە گرنگە بۆ مامۆستایان بۆ پەرەپێدان و باشترکردنی ڕێگاکانی فێرکردن و ڕێنمایی کردنیان بۆ بەکارهێنانی ڕێگای وانەوتنەوەی نوێ.

٢- دەسەڵاتدارانی پەیوەندیدار دەتوانن سوود لەم توێژینەوەیە وەربگرن لە بەکارهێنانی ستراتیجی مۆدێرن لە فێرکردنی بیرکاریدا، جا وەزارەتی پەروەردە بێت یان کۆلێژەکانی پەروەردە و پەروەردەی بنەڕەت بێت.

١-٢-٢ گرنگی پراکتیکی

لە دوای جێبەجێ کردنی مۆدێلەکە و سەرکەوتنی:

١- دەبێتە هۆی گەشەپێدانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی قۆناغی حەوتەمی بنەڕەتی.

٢- گرنگە بۆ مامۆستایانی بابەتی بیرکاری کە ئەم مۆدێلی وانەوتنەوەیە بە شێوەیەکی پراکتیکی بەرجەستە بکەن بۆ وتنەوەی بابەتەکەیان.

٣- ئەم توێژینەوەیە نموونەیەک لە تاقیکردنەوەیەک پێشکەش دەکات کە چۆنیەتی ئامادەکردن و فێرکردنی یەکەیەکی پەروەردەیی لە ئەندازەدا نیشان دەدات بۆ قۆناغی حەوتەم لەبەر ڕۆشنایی مۆدێلی ڤان هێڵ

١-٣ ئامانجی توێژینەوەکە:

ئامانجی ئەم توێژینەوەیە بریتییە لە:

زانینی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێڵ لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری.

١-٤ گریمانەی توێژینەوەکە:

١- هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) نییە، لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ دەخوێنن و گروپی کۆنترۆڵکراو کە بابەتی بیرکاری بە ڕێگای ئاسایی دەخوێنن لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

٢- هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ دەخوێنن، لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

٣- هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی خوێندکارانی گروپی کۆنترۆڵکراو، کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی ڕێگای ئاسایی دەخوێنن، لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

٤- هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری (α ≥ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی جیاوازی نێوان نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی، لای خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

١-٥ سنوری توێژینەوەکە:

سنوری مرۆیی: خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی

سنوری کات: وەرزی دووەمی خوێندنی ساڵی (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤)

سنوری شوێن: خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی لە سلێمانی

سنوری بابەت: بەشی پێنجەم و شەشەم لە بابەتی بیرکاری قۆناغی حەوتەمی بنەڕەتی.

١-٦ چەمک و زاراوەکان:

١-٦-١ کاریگەری

١- (الحایک، ٢٠٠٩) دەڵێت کاریگەری:" بریتیە لە پەیوەندییەک لە نێوان دەرهاویشتەکان و ئامانجە دیاریکراوەکانی ڕابردوو یاخود بەدیهێنانی ئامانجەکانی بەرنامەیەک یان چالاکیەک یان بەدیهێنانی کاریگەری داواکراو ئەمەش بەواتای ئەوە دێت وەکو چەمکێک تیشک دەخاتەسەر جۆری کوالێتی دەرئەنجامەکان کە بەدیدێن لەدوای بەکارهێنانی سەرچاوەکان بەشێوەیەکی ڕێک و پێک" (الحایک، ٢٠٠٩: ٨).

٢- (کمال زیتون، ١٩٩٨) وا پێناسەی دەکات:" بریتیە لە توانای بەدیهێنانی ئامانجەکان بۆ گەیشتن بە دەرئەنجامە خوازراوەکان " (البکل، ٢٠١٦: ٩).

٣- پێناسەی ڕێکاری توێژەران بۆ کاریگەری بریتیە لە، دەرخستنی ڕۆڵی گۆڕاوی سەربەخۆ(مۆدێلی ڤان هێڵ) لەسەر گۆڕاوی پاشکۆ(بیرکردنەوەی ئەندازەیی) بە ئەرێنی یان نەرێنی ، لای خوێندکارانی نموونەی توێژینەوەکە و توانای بەدیهێنانی ئامانجەکان و بەراوردکردنی گونجاو لە نێوان دەرهاویشتە پێشبینیکراوەکان و بە ئامانج گیراوەکان و تێبینیکراوەکان .

١-٦-٢ مۆدێلی ڤان هێڵ

١- ڕێگایەکی فێرکردنە لە بواری فێرکردنی ئەندازەدا کە لەلایەن دووزانای هۆڵەندییەوە ئەنجام دراوە لە بواری فێرکردنی بیرکاریدا بە ناوەکانی (پییەر ڤان هێڵ) و هاوسەرەکەی (دیانا ڤان هێڵ)، ئەم دوو زانایە دوو تێزی دکتۆرایان پێشکەش کرد لە زانکۆی یوتیرچ لە هۆڵەندا، ئەم دوو توێژینەوەیە بوونە هۆی میتۆدێکی فێرکردنی هاوچەرخ کە پێی دەوترێت مۆدێلی (ڤان هێڵ)، لە سێ ئاست پێکدێت ئەوانیش (ئاستەکانی مۆدێل، تایبەتمەندییەکانی مۆدێل، قۆناغەکانی فێربوونی مۆدێل) (البناء، ١٩٩٤: ٦٧).

٢- پێناسەی ڕێکاری توێژەران بۆ مۆدێلی ڤان هێڵ بریتییە لە: مۆدێلێکی نوێیە بۆ پەرەپێدانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە بابەتی بیرکاری لە قۆناغە جیاوازەکانی بنەڕەتی کە پێک دێت لە (٥) ئاست.

١-٦-٣ بیرکردنەوە

١- بە بڕوای (٢٠٠٧ ،بارێل،Barel) بیرکردنەوە بە مانا سادەکەی:" بریتیە لە زنجیرەیەک چالاکی عەقڵی کە مێشک لە ئەنجامی وەرگرتنی وروژێنەرەکان لە ڕێگەی هەستەوەرەکانەوە بەرهەمیان دەهێنێ، بەڵام بە مانا فراوانەکەی بیرکردنەوە بریتیە لە پرۆسەی گەڕان بە دوای ماناکان، ئەویش لەڕێگەی تاوتوێ کردن و شەن و کەوکردنی شارەزایی و دیاردەکانی ژیان"(قەرەچەتانی، ٢٠٠٧: ٢٣٨).

٢- -(قەرەچەتانی، ٢٠١٨) دەڵێت بیرکردنەوە:" زنجیرەیەک چالاکییە کە نابینرێن و لە ناو مێشک ڕوودەدەن و کۆمەڵێک توانا و پرۆسەی عەقڵی تیایدا بەشدار دەبن، بەمەبەستی چارەسەرکردنی کێشەیەک یان تام و چێژوەرگرتن "(قەرەچەتانی، ٢٠١٨: ١٢).

٣- پێناسەی ڕێکاری توێژەران بۆ بیرکردنەوە: بریتیە لە پرۆسەیەکی هزری پێویستی بە زیرەکی هەیە و گرنگترین ئامانج لێی چارەسەرکردنی کێشەکانە و پەیوەستە بە لایەنە تاکیە سۆزدارییەکان و هەڵچوونەکان و کۆمەڵایەتیەکان و پێشخشتنی ئەزموون.

١-٦-٤ بیرکردنەوەی ئەندازەیی

١- (السنكري، ٢٠٠٣) دەڵێت بیرکردنەوەی ئەندازەیی:" ئەو چالاکییە عەقڵی و هەڵسوکەوتییەیە کە خوێندکار ئەنجامی دەدات کاتێک ڕووبەڕووی کێشەیەکی ئەندازەیی دەبێتەوە کە ناتوانێت بە ئاسانی چارەسەری بکات و ناچاری دەکات کە شیکاری کێشەکە بکات، پێکهاتە بنەڕەتییەکانی بخوێنێت و تایبەتمەندییە سەرەکیەکان دیاری بکات، پەیوەندی نێوان پێکهاتەکانی و دواتر توانای ڕێکخستنی ئەزموونی پێشووی بەدیبهێنێت کە لەگەڵ بارودۆخی کێشەکە دەگونجێت بەئامانجی زاڵبوون بەسەر ئەو بەربەستەی کە لەبەردەمیدایە و گەیشتن بە چارەسەری گونجاو بۆ کێشە ئەندازەییەکە" (السنكري، ٢٠٠٣: ٢٣).

٢- (علي، ٢٠٢٣) بەم جۆرە پێناسەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی دەکات و دەڵێت:" شێوەیەکە لە شێوەکانی بیرکردنەوە یان چالاکی هزری تایبەت بە ئەندازە کە پشت دەبەستێت بە کۆمەڵێک پرۆسەی ژیری، خۆی دەنوێنێت لە توانای خوێندکاران لە ئەنجامدانی کۆمەڵێک چالاکی تایبەت لە هەموو ئاستەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی (وێناکردن، شیکردنەوە، ئاماژەی نافەرمی، ئەبستراکت)(حسن، ٢٠٢٣: ٤١٠).

٣- توێژەران لەڕووی جێبەجێکارییەوە(ڕێکاری) بەم جۆرە پێناسەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی دەکەن: کۆمەڵێک پرۆسەی عەقڵییە خۆی دەنوێنێت لە توانای خوێندکارانی نموونەی توێژینەوەکە لە چارەسەرکردنی کێشە ئەندازەییەکان و مامەڵەکردن لەگەڵ شێوە ئەندازەییەکان کە لە ڕێگەی تاقیکردنەوەیەکی ئامادەکراو پێوانە دەکرێت .

بەشی دووەم: چوارچێوەی تیۆری توێژینەوەکە و توێژینەوەکانی پێشوو

٢-١ چوارچێوەی تیۆری

٢-١-١ مۆدێلی ڤان هێڵ

مۆدێل بە مانا گشتیەکەی بریتیە لەو وێنەیەی کە دەچەسپێت لە هزردا دەربارەی بابەتێکی دیاریکراو شتەکانی دیکەی پێدەپێورێت بۆ بڕیاردان لەسەر ئەوەی هەتاچەند کۆکە لەگەڵی یاخود دورە لێوەی هەروەها وێنەدانەوەی وێنەی ڕاستەقینەی ماددی بەرجەستەیە لە ڕاستیدا، یاخود بیرۆکەیەکی عەقڵیە کە دەرهێنراوە لەو ئەزمونەی کە کەسی بکەر تێیدا دەژی، بەڵام دەبێتە پێوەرێک بۆ بڕیاردان لەسەر بابەتەکانی دیکە تاکو دەبێت بە مۆدێلێک کە کەسی بکەر ڕوبەڕووی دەبێتەوە بەبێ گوێدانە واقیعەکەی، یاخود بەراوردکردنی بەڕاستی بابەتەکە لە دەرەوەی هزردا (جمعە، ٢٠١٤: ٣٩٧)

لەمساڵانەی دواییدا بواری ئەندازە لە پەروەردەدا بایەخێکی زۆری پێدراوە تا ئەنجامدانی توێژینەوە لەسەر ئاستەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی خوێندکاران و هەوڵدان بۆ پەرەپێدانی ئەم بیرکردنەوەیە. لە نێو ئەم مۆدێلانەدا کە گرنگی بە بیرکردنەوەی ئەندازەیی داوە مۆدێلی پیەر ڤان هیێل و دیانا ڤان هێلی هاوسەری بووە کە دوو تێزی دکتورایان لە زانکۆی یوترش (Utrech) لە هۆڵندا لە ساڵی (١٩٥٧) پێشکەشکردووە، هەروەها لە ساڵی (١٩٨٤) وەرگێردراوە بۆ سەر زمانی ئینگلیزی، لەو دوو تێزەدا بە تەواوی بیرکردنەوەی ئەندازەیی ڕونکراوەتەوە لەگەڵ هەموو پێکهاتەکانی پرۆگرامێکی گونجاو بۆ هەموو ئاستەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی (سلامة، ١٩٩٥: ٢١١).

مۆدێلی ڤان هێل دوای وەرگێرانی بۆ سەر زمانی ئینگلیزی لە ساڵی (١٩٨٤) داواکارییەکی بێوێنەی لەسەر بوو لە ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا بە تایبەت و لە زۆربەی وڵاتانی ئەوروپا، ڤان هێل باوەڕی وایە یەکێك لە سەختییەکانی فێربوونی ئەندازە بەشێکی بریتییە لە مامۆستا لەبەرئەوەی بە زمانێك بابەتەکە ڕوندەکاتەوە کە لە ئاستی تێگەیشتنی خوێندکاردا نیە، بەومانایەی ئەو زمانەی کە لە فێرکردنی ئەندازەدا بەکاردێت فاکتەرێکی زۆر گرنگە ئەمەش ئەوەیە کە ڤان هێل پێی دەڵێت بەربەستی زمان، هەر ئاستێکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی زمانێکی تایبەتی خۆی هەیە کە خوێندکاران لێی تێدەگەن (الصادق، ٢٠٠١: ٢٧٦).

ڤان هێل پێیوایە کە بیرکردنەوەی ئەندازەیی خوێندکاران بە چەند ئاستێکی ئاڵۆزدا تێدەپەڕێت، هەرچەندە ئەم ئاستانە لەڕێگەی توێژینەوەوە سەلمێنراون بەڵام میکانیزمە دەروونیە بنەڕەتییەکانی پرۆسەی بیرکردنەوە لە هەر ئاستێکدا هێشتا بابەتی گرنگن (الطنة، ٢٠٠٨: ٤٥).

مۆدێلی ڤان هێل لە سێ تەوەری سەرەکی پێک دێت ئەوانیش:

- ئاستەکانی مۆدێل
- تایبەتمەندییەکانی مۆدێل
- قۆناغەکانی فێربوونی مۆدێل (گواستنەوە لە ئاستێکەوە بۆ ئاستێکی تر)

یەکەم: ئاستەکانی مۆدێل

ڤان هێل پێنج ئاستی سەرەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی دیاریکرد کە زۆرێک لە سەرچاوەکان ڕیزبەندییان دەکەن لە ژمارە (سفر - ٤)، هەندێکی تریان ڕیزبەندییان دەکەن لە ژمارە(١ – ٥) ئەوانیش: (درکپێکردن، شیکردنەوە، ڕێکخستن، دەرئەنجام، ئەبستراکت) هەریەکێک لە ئاستانە بەندە لەسەر ئاستەکەی پێش خۆی.

ئاستی یەکەم: درکپێکردن یان بینراو/ ئەم ئاستە بە چاودێریکردنی وێنە یان شێوە ئەندازەییەکە دیاریدەکرێت بە بێ ئەوەی تایبەتمەندی شێوەکە بزانرێت، بە توانای تێبینی کردنی شێوە ئەندازەییەکە دەناسرێتەوە و ناویان لێدەنرێت، شێوە ئەندازەییەکە لە کۆمەڵێك شێوە جیادەکرێتەوە کە لەیەک دەچن (جواد، ٢٠١١: ٤٣٣).

ئاستی دووەم: شیکردنەوە/ لەم ئاستەدا خوێندکار شێوەکان بەراورد دەکات لەڕێگەی شیکردنەوەی تایبەتمەندییەکانیان و خاڵە جیاواز و خاڵە هاوبەشەکانیانەوە، لێکدانەوە دەکات لە نێوان شێوەکان و جیاوازی و لێکچوونەکانیانەوە، ئەم قۆناغەدا نەک تەنها لەسەر بنەمای شێوەکە بەڵکو لەسەر شیکردنەوەی تایبەتمەندییەکان و وەسفکردنی تایبەتمەندییەکانی هەر شێوەیەک لە شێوەکان دامەزراوە، هەروەها تایبەتمەندییەکانی شێوەکان بۆ شیکارکردنی پرسیارەکانی بەکاردەهێنێت (الشبلي و آخرون، ٢٠٢٢: ٩٢).

ئاستی سێیەم: ڕێکخستن/ لەم ئاستەدا خوێندکار دەتوانێت بەشێوەیەکی لۆژیکی شێوە ئەندازەییەکان ڕێکبخات و لە پەیوەندی نێوانیان تێدەگات، لە گرنگی پێناسە و وردەکاری تێدەگات و دەتوانێت بەشێوەیەکی دروست بەکاریانبهێنێت (ابراهیم، ٢٠١٧: ٢٦٣)

ئاستی چوارەم: دەرئەنجام/ خوێندکار لەم ئاستەدا دەتوانێت پەیوەندی دروست بکات لە نێوان تایبەتمەندییەکانی یەک شێوەدا، لە لێکدانەوەی لۆژیکی ئەبستراکت تێدەگات، دەتوانێت پەیوەندی دروست بکات لە نێوان زانراوەکان بۆ زانراوەکان، لە نێوان بیردۆزەکان و سەلمێنراوەکان، هەروەها دەتوانێت بەڵگەی ئەندازەیی لەسەر بنەمای گریمانە و بەڵگەنەویست بونیادبنێت بۆ گەیشتن بە ئەنجامێکی دیاریکراو (سلامة، ١٩٩٥: ٢٢٢).

ئاستی پێنجەم: ئەبستراکت/ لەم ئاستەدا خوێندکار دەتوانێت لە گریمانە جۆراوجۆرەکاندا کاربکات، بەو مانایەی کە دەتوانێت ئەندازە نا ئیقلیدییەکان بخوێنێت و بەراورد بکات لە نێوان ئەندازە ئیقلیدی و نائیقلیدییەکاندا، سیستمە جیاوازەکان بەراورد بکات و ئەندازە لە پوختەکەیدا ببینێت، لە پێویستی و ڕۆڵی سەلماندنی ناڕاستەوخۆ تێبگات، بۆ نمونە چی ڕوودەدات لە ئەندازەدا ئەگەر بەڵگەنەویستی تەریببوونمان نەبێت؟ (البنا، ١٩٩٤: ٨٤).

دووەم: تایبەتمەندییەکانی مۆدێل

مۆدێلی ڤان هێڵ کۆمەڵێک تایبەتمەندی هەیە ئەوانیش:

١- ڕیزبەندی جێگیر: ئاستەکانی مۆدێلەکە هەرەمین خوێندکاران ناتوانن لە ئاستێکەوە ڕاستەوخۆ بپەڕنەوە بۆ ئاستی (٥) ئەگەر ئاستەکانی تری بەرجەستە نەکردبێ، بۆیە پێویستە ئاستەکان بە ڕیزبەندی تێبپەڕێنێت.

٢- پێشکەوتن: لەکاتی گواستنەوە لە ئاستێکەوە بۆ ئاستێکی تر بە تەواوی پشت دەبەستێت بە ئاستەکەی پێش خۆی لەڕووی ناوەڕۆکی پێشکەشکراو و ڕێگای وانەوتنەوە وەک لەوەی پشت ببەستێت بە تەمەن (Usiskin, 1982: 7).

٣- بنەڕەتی و نابنەڕەتی: بەومانایەی کە ئاستەکان نایابن لەڕووی بابەتەکانەوە کە بنەڕەتیەکان گرنگییەکی زۆریان هەیە لە ئاستەکانی خۆیاندا، پێکهاتە و بابەتەکانی ئاستێک دەبنە زانیاری بنەڕەتی بۆ ئاستی دواتر.

٤- زاراوەی زمانەوانی: بە واتای ئەوەی هەر ئاستێک هێما و زاراوەی زمانەوانی گونجاوی هەیە کە پەیوەندییەکی تایبەت ئەو هێمایانە پێکەوە دەبەستێتەوە.

٥- گونجاو نیە: بەمانای ناگونجێت لە نێوان مامۆستا وخوێندکاردا ئەگەر خوێندکار لە ئاستێکی دیاریکراودا بێت و مامۆستا لە ئاستێکی باڵاتردا بابەتەکە ڕونبکاتەوە هەرچەندە ڕونکردنەوەکەی گونجاوبێت، بەتایبەت ئەگەر مامۆستا و هۆکارەکانی فێرکردن و زاراوە زمانەوانییە بەکارهاتووەکان گونجاو نەبێت لەگەڵ ئەو ئاستەی کە خوێندکاری تێدایە (المخلافی و عبدالرب، ٢٠١٩: ١٨٨)

سێیەم: قۆناغەکانی فێربوونی مۆدێل (گواستنەوە لە نێوان ئاستەکان)

وەک لەلایەن (Hiele, 1999; Usiskin, 1982) ڕونکراوەتەوە ڤان هێڵ باوەڕی وابوو کە گەشەی هزری لە زانستی ئەندازەدا دەتوانرێت خێراتر بکرێت لە ماوەی خوێندندا نەک لە ڕێگەی پێگەیشتن یان تەمەنەوە، هەموو ئاستەکانی ئەندازە لە مۆدێلەکەی ڤان هێڵ ڕێگایەکی گونجاو هەیە بۆ ڕونکردنەوەی ئەو ئاستە، بۆیە پێنج ئاستی وانەوتنەوەی گونجاو هەیە بە گوێرەی پێنج ئاستەکەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، گواستنەوە لە ئاستێکەوە بۆ ئاستێکی تر بە پێنج قۆناغ ڕوودەدات ئەوانیش:

١- زانیاری (Information): پێویستە فێرکردن بەو مادانە دەست پێبکات کە پێشکەش بە خوێندکاران دەکرێت داوای لێدەکات هەندێک پێکهاتەی بابەتەکە بدۆزێتەوە

٢- ڕێنمایی ڕاستەوخۆ(Directed Orientation): بریتییە لە پێشکەشکردنی ئەرکەکان بە خوێندکاران بەشێوەیەک کە ببێتە هۆی فێرکردنیان لەلایەن پێکهاتەی بابەتەکەوە.

٣- ڕونکردنەوە(Explication): لێرەدا مامۆستا زاراوە ئەندازەییەکان پێشکەش بە خوێندکاران دەکات و هانیان دەدات بۆ بەکارهێنانیان لە نوسین و گفتوگۆکانیان لە پۆلدا.

٤- ئاراستەکردنی ئازاد(Free Orientation): مامۆستا ئەو ئەرکانە پێشکەش بە خوێندکاران دەکات کە دەتوانرێت بە ڕێگای جیاواز تەواوبکرێن، خوێندکاران ئەزموونی چارەسەرکردنی کێشەکان بەدەست دەهێنن لەسەر بنەمای ئەوەی پێشتر خوێندویانە.

٥- تەواوکاری(Integration): دەرفەتی ئەوە دەدرێت بە خوێندکاران ئەو زانیاریانە کۆبکەنەوە کە پێشتر خوێندوویانە لەڕێگەیەوە دیزاینی چالاکییەکانی خۆیان بکەن.

٢-١-٢ بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

ئەندازە یەکێکە لە لقە گرنگەکانی بیرکاری بەو پێیەی پەیوەندی ڕاستەوخۆی بیرکارییە لەگەڵ جیهانی ڕاستەقینەی کرداردا، بابەتێکی زیندوو و چێژبەخشە، تایبەتمەندییەکانی بەستراوەتەوە بە واقیعەوە و جێگەی گرنگی لە پڕۆگرامی خوێندندا هەیە (الشرملسي، ٢٠٢١: ٩).

بیرکردنەوەی ئەندازەیی یەکێکە لە بوارە گرنگەکانی سیستمی فێربوونی بیرکاری، فێربوونی وەک خانەی چوونەژوورەوە بۆ پەرەپێدانی توانا و لێهاتوویەکانی خوێندکاران دادەنرێت، وایان لێدەکات شارەزابن لە زۆربابەتی تر و پەرە بە تواناکانیان بدەن لە ژیاندا، یەکێکە لە گرنگترین دەرئەنجامەکانی وانەوتنەوە کە یارمەتی خوێندکار دەدات ڕووبەڕووی ئەو سەختیانە ببێتەوە کە لە کاتی فێربووندا ڕووبەڕوویان دەبێتەوە (حمزة، ٢٠٢٠: ٢).

بیرکردنەوەی ئەندازەیی چالاکییەکی هزریە کە خوێندکار بەشداری تێدا دەکات، شیکاری پرسیارێکی ئەندازەیی یان چارەسەری کێشەیەکی ئەندازەیی دەکات، سەلماندنی بیردۆزێک یان دروستکردنی مۆدێلێکی ئەندازەیی پێویستی بە کۆمەڵێک کارامەیی هەیە بۆ شیکردنەوە و ڕێکخستن و پێکهێنانی ئەو زانیاریانەی کە لە پێشوودا ئەزموون کراوە و لە پەیوەندی نێوانیان دەکۆڵێتەوە بۆ ئەوەی بگەن بە چارەسەری دروست هەر وەک ڤان هێل دەڵێت:

بیرکردنەوەی ئەندازەیی کۆمەڵێک چالاکی عەقڵی پەیوەندیدارە بە ئەندازەوە پشت دەبەستێت بە کۆمەڵێك کرداری عەقڵی کە دەردەکەوێت لە توانای خوێندکاران بۆ بەجێگەیاندنی کۆمەڵێک داواکاری ئەندازەیی (حمزة، ٢٠٢٠: ٣).

ئاستەکانی (لێهاتووییەکانی) بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

لە پەیوەندی بە ئاستەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی ڤان هێڵ، ئەلن هووڤەر(Alan Hoffer) پێنج ئاستی سەرەکی ئەندازەیی دیاری کردووەکە مامۆستا دەتوانێت پەرەیپێبدات لای خوێندکاران لە بواری ئەندازەدا ئەوانیش لێهاتووییەکانی (بینین، زارەکی، وێنەکێشان، پۆلێنکردن، جێبەجێکردن).

١- لێهاتوویی بینین: توانای جیاکردنەوەی شێوە ئەندازەییە جیاوازەکانە بەبێ ئەوەی خوێندکار ئاگاداری تایبەتمەندی شێوە ئەندازەییەکە بێت، تەنها بە تێبینی کردنی شێوەیەکی دیاریکراو و پەیوەندییە هاوبەشەکانی نێوانیان، جیاکردنەوەی پەیوەندییەکانی نێوان جۆرە جیاوازەکانی شێوە ئەندازەییەکان و پۆلێن کردنیان بەپێی تایبەتمەندییە بینراوەکان (الغامدي، ٢٠١٨: ٤٠٦).

٢- لێهاتوویی زارەکی یان ڕونکردنەوە: ناونانەوەی شێوە ئەندازەییە دیاریکراوەکان لە خۆ دەگرێت بە پێدانی تایبەتمەندییە جیاوازەکانی شێوە ئەندازەییەکە و وەسفکردنی پەیوەندییە جیاوازەکانی نێوان شێوە ئەندازەییەکان و ناسینەوەی پێکهاتەی لۆژیکی شێوە ئەندازەییەکان (المخلافي و عبدالرب، ٢٠١٢: ١٩١).

٣- لێهاتوویی وێنەکێشان: لێرەدا داوا لە خوێندکار دەکرێت شێوە ئەندازەییەکە بە چەند شێوەیەک بکێشێت وەک وێنەکێشان لە چەند شوێنێکی جیاوازدا، ئەم چالاکییە یارمەتیدەرە بۆ دیاریکردنی شێوە ئەندازەییەکان هەرچەندە خوێندکاران ژمارەیان زۆر یان کەم بێت (الغامدي، ٢٠١٨: ٤٠٦)

٤- لێهاتووی پۆلێن کردن یان ڕیزکردن: لێرەدا مامۆستا چەند شێوەیەک پێشکەش دەکات و داوا لە خوێندکاران دەکات شێوە هاوشێوە و هاوشێوەکانیان دیاری بکەن و ئایا دەتوانرێت گروپی هاوشێوە پێکبهێنرێت (المخلافي و عبدالرب، ٢٠١٢: ١٩١).

٥- لێهاتوویی جێبەجێکردن: توانای جیاکردنەوەی شێوە ئەندازەییەکان لە سروشتدا دەگرێتەوە بۆ وێنەکێشان یان دروستکردنی مۆدێلێکی ئەندازەیی شێوە فیزیاییەکان، هەروەها دیاریکردنی سودەکانی مۆدێلە ئەندازەییەکان لە بارودۆخە فیزیاییەکان(کێشە ئەندازەییەکان)، وەسفکردنی دیاردە سروشتی و کۆمەڵایەتییەکان و بەکارهێنانی مۆدێلەکان بۆ چارەسەرکردنی کێشە ئەندازەییەکان(الغامدی، ٢٠١٨: ٤٠٦)

٢ _-٢ توێژینەوەکانی پێشوو

خشتەی (٢ _-١) توێژینەوەکانی پێشوو

ژ	ناونیشانی توێژینەوە	ناوی توێژەرو ساڵی توێژینەوە و شوێن	ئامانجی توێژینەوە	میتۆد و کۆمەڵگا و نمونەی توێژینەوە	کەرەستەی توێژینەوە	ئامرازی ئاماری	دەرئەنجام
١	کاریگەری مۆدێلی ڤان هێل لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی و هێشتنەوەی لای خوێندکارانی پۆلی نۆیەمی بنەڕەتی لە غەززە	بدر محمد بدر السنكري ٢٠٠٣ غەززە	زانینی کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی و هێشتنەوەی لای خوێندکارانی پۆلی نۆیەمی بنەڕەتی لە قوتابخانەی (وكالة الغوث) لە غەززە	میتۆدی ئەزموونی بەکارهاتووە، کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی پۆلی نۆیەمی بنەڕەتی لە غەززە، نمونەی توێژینەوەکە پێک دێت لە (٩٥)خوێندکار بۆ هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو.	١-کەرەستەی شیکردنەوەی ناوەڕۆکی مۆدێل و وانەکانی یەکەی بازنە بۆ پۆلی نۆیەم بە پێی مۆدێلی ڤان هێل ٢-تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی	T.test بۆ دوو کۆمەڵە تاقیکردنەوەی مان ویتنی بۆ شیکردنەوەی ئەنجامەکان	١- جیاوازی ئاماری بوونی هەیە لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە قازانجی گروپی ئەزموونی. ٢- جیاوازی ئاماری بوونی هەیە لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی لە تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە قازانجی تاقیکردنەوەی پاشەکی.
٢	کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل پشتبەست بە بەرنامەی جیوجبرا بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی دووەمی ئامادەیی	محمد عبدالحليم لطفي الشرملسي ٢٠٢١	زانینی کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل پشتبەست بە بەرنامەی جیوجبرا بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی دووەمی ئامادەیی	میتۆدی نیمچە ئەزموونی بەکارهاتووە، کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی قۆناغی دووەمی ئامادەیی . نمونەی توێژینەوەکە پێکدێت لە (٦٠) خوێندکار بۆ هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو.	تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی	T.testبۆ دوو کۆمەڵە مربع ايتا بۆ دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری	جیاوازی ئاماری بوونی هەیە لەسەر ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥)لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لەسەر بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە قازانجی گروپی ئەزموونی.
ژ	ناونیشانی توێژینەوە	ناوی توێژەرو ساڵی توێژینەوە و شوێن	ئامانجی توێژینەوە	میتۆد و کۆمەڵگا و نمونەی توێژینەوە	کەرەستەی توێژینەوە	ئامرازی ئاماری	دەرئەنجام

٣	کاریگەری ستراتیژی فێرکردنی پشت بەست بە مۆدێلی ئەلن هەووڤەر لە پەرەپێدانی ئاستەکانی ڤان هێڵ بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی و کەمکردنەوەی دڵەڕاوکێی بیرکاریانە لای خوێندکارانی قۆناغی یەکەمی ناوەندی لە شاری ریاض	منی بنت سعد الغامدي ٢٠١٨ رياض	زانینی کاریگەری بەکارهێنانی ستراتیژی فێرکردنی پشت بەست بە مۆدێلی ئەلن هووڤەر لە پەرەپێدانی ئاستەکانی ڤان هێڵ بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی و کەمکردنەوەی دڵەڕاوکێی بیرکاریانە لای خوێندکارانی قۆناغی یەکەمی ناوەندی لە شاری ریاض	میتۆدی نیمچە ئەزموونی بەکارهاتووە، کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی پۆلی یەکەمی ناوەندی لە ریاض ، نمونەی توێژینەوەکە پێک دێت لە (٥٠) خوێندکار بۆ هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو.	-تاقیکردنەوەی ئاستەکانی ڤان هێڵ بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی	-هاوکۆلکەی الفاکرونباخ -تاقیکردنەوەی Anova	- جیاوازی ئاماری بونی هەیە لەسەر ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو بۆ تاقیکردنەوەی ئاستەکانی ڤان هێڵ بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە قازانجی گروپی ئەزموونی.
٤	کاریگەری بەرنامەیەکی پشتبەست بە ستراتیژی یاری فێرکاری بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی پێنجەمی بنەڕەتی	اسرا خشمان حسن ٢٠٢٣ نینوی	زانینی کاریگەری بەکارهێنانی بەرنامەیەکی پشتبەست بە ستراتیژی یاری فێرکاری بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی پێنجەمی بنەڕەتی	میتۆدی ئەزموونی بەکارهاتووە، کۆمەڵگای توێژینەوەکە بریتیە لە خوێندکارانی پۆلی پێنجەمی بنەڕەتی لە نینوی ، نمونەی توێژینەوەکە بریتیە لە (٥٦) خوێندکار بۆ گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو.	تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی	T.test بۆ دوو کۆمەڵە، مربع کای، هاوکۆلکەی پەیوەندی پیرسون، هاوکۆلکەی کوردر ریشارسون	- جیاوازی ئاماری بوونی هەیە لەسەر ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) لە نێوان نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە قازانجی گروپی ئەزموونی.

شیکاری و بەراوردکردنی توێژینەوەکانی پێشوو:

میتۆدی توێژینەوەکە: سەرجەم توێژینەوەکان میتۆدی ئەزموونی و نیمچە ئەزموونیان بەکارهێناوە، هەروەها ئەم توێژینەوەیەش میتۆدی ئەزموونی بەکارهێناوە.

لەڕووی ئامانجی توێژینەوەکە: لەڕووی ئامانجەوە توێژینەوەکان ئامانجیان جیاوازە، توێژینەوەی (السنكري،٢٠٠٣) ئامانجی زانینی کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی و هێشتنەوەی لای خوێندکارانی پۆلی نۆیەمی بنەڕەتی لە قوتابخانەی (وكالة الغوث) لە غەززە، توێژینەوەی (الشرملسي،٢٠٢١) ئامانجی زانینی کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل پشتبەست بە بەرنامەی جیوجبرا بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی دووەمی ئامادەیی، توێژینەوەی (الغامدي،٢٠١٨) ئامانجی زانینی کاریگەری بەکارهێنانی ستراتیژی فێرکردنی پشت بەست بە مۆدێلی ئەلن هووڤەر لە پەرەپێدانی ئاستەکانی ڤان هێل بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی و کەمکردنەوەی دڵەڕاوکێی بیرکاریانە لای خوێندکارانی قۆناغی یەکەمی ناوەندی لە شاری ریاض، توێژینەوەی (حسن،٢٠٢٣) ئامانجی زانینی کاریگەری بەکارهێنانی بەرنامەیەکی پشتبەست بە ستراتیژی یاری فێرکاری بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی پێنجەمی بنەڕەتی، هەروەها ئامانجی ئەم توێژینەوەیە زانینی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێل لەسەر گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری.

لەڕووی کۆمەڵگای توێژینەوەکە: کۆمەڵگای توێژینەوەکان جیاوازی بە پێی ئامانجی توێژینەوەکان، توێژینەوەی (السنكري،٢٠٠٣) کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی پۆلی نۆیەمی بنەڕەتی لە غەززە، توێژینەوەی (الشرملسي،٢٠٢١) کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی قۆناغی دووەمی ئامادەیی، توێژینەوەی (الغامدي،٢٠١٨) کۆمەڵگای توێژینەوەکە پێک دێت لە خوێندکارانی پۆلی یەکەمی ناوەندی لە ریاض ، توێژینەوەی (حسن،٢٠٢٣) کۆمەڵگای توێژینەوەکە بریتیە لە خوێندکارانی پۆلی پێنجەمی بنەڕەتی لە نینوی، هەرچی ئەم توێژینەوەیەشە کۆمەڵگاکەی بریتییە لە خوێندکارانی قۆناغی حەوتەمی بنەڕەتی لە سلێمانی.

لەڕووی نمونەی توێژینەوەکە: ژمارەی خوێندکارەکانی نمونەی توێژینەوەکان جیاوازن هەروەک توێژینەوەکەی (السنكري،٢٠٠٣) زۆرترین ژمارەی خوێندکاری وەرگرتووە کە ژمارەیان (٩٥) خوێندکارە، لەدوای ئەویش توێژینەوەی (الشرملسي،٢٠٢١) ژمارەی خوێندکارەکانی (٦٠)، توێژینەوەی(حسن،٢٠٢٣) نمونەی توێژینەوەکەی (٥٦) خوێندکار بوو، هەروەها توێژینەوەی (الغامدي،٢٠١٨) نمونەی توێژینەوەکەی (٥٠) خوێندکار بوو،نمونەی ئەم توێژینەوەیەش ژمارەی خوێندکارەکانی (٦٦) خوێندکار بوو.

کەرەستەی توێژینەوەکە: هەریەکێک لەو توێژینەوانەی پێشوو کەرەستەی تایبەت بە خۆیان هەیە کە بە پێی ناونیشان و ئامانجی توێژینەوەکان جیاوازن توێژینەوەی (السنكري،٢٠٠٣) کەرەستەی شیکردنەوەی ناوەڕۆکی مۆدێل و وانەکانی یەکەی بازنە بۆ پۆلی نۆیەم بە پێی مۆدێلی ڤان هێل، تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، هەر یەک لە توێژینەوەی (الشرملسي،٢٠٢١) و (حسن،٢٠٢٣) کەرەستەی توێژینەوەکەیان تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی بوو، توێژینەوەی (الغامدي،٢٠١٨) کەرەستەکەی تاقیکردنەوەی ئاستەکانی ڤان هێل بۆ بیرکردنەوەی ئەندازەیی، هەروەها ئەم توێژینەوەیەش کەرەستەکەی بریتییە لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

لەڕووی ئامارییەوە: ئامرازە ئامارییە بەکارهاتووەکانی هەر توێژینەوەیەک بە پێی پێویستی توێژینەوەکە بەکاردەهێنرێت، توێژینەوەی (السنكري، ٢٠٠٣) T.test بۆ دوو کۆمەڵە و تاقیکردنەوەی مان ویتنی بۆ شیکردنەوەی ئەنجامەکان

بەکارهێناوە، توێژینەوەی (الشرملسي،٢٠٢١) T.testبۆ دوو کۆمەڵە و مربع ايتا بۆ دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری بەکارهێناوە، توێژینەوەی (الغامدي،٢٠١٨) هاوکۆلکەی الفاکرونباخ و تاقیکردنەوەی Anova بەکارهێناوە، توێژینەوەی (حسن،٢٠٢٣) T.test بۆ دوو کۆمەڵە، مربع کای، هاوکۆلکەی پەیوەندی پیرسون، هاوکۆلکەی کوردر ریشارسونی بەکارهێناوە، هەرچی ئەم توێژینەوەیەشە T.test بۆ دوو کۆمەڵە و پیرسۆن و کۆهن بۆ دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری بەکارهێناوە.

سودی توێژینەوەکانی پێشوو

توێژەران سودیان لە توێژینەوەکانی پێشوو بینینوە بۆ:

١- پێناسە کردنی چەمک و زاراوەکان و تێگەیشتن لێیان

٢- ئامادەکردنی ئامرازی توێژینەوەکە

٣- چۆنیەتی بەکارهێنانی ئامرازە ئامارییە گونجاوەکان.

بەشی سێیەم

ڕێکارییەکانی توێژینەوەکە

١-٣ میتۆدی توێژینەوەکە (Methodology):

سەرکەوتنی ئەنجامەکانی هەر توێژینەوەیەک بەستراوەتەوە بەو میتۆدەی بەکاردەهێنرێت، وە بۆ ئەم توێژینەوەیە میتۆدی ئەزموونی(التجريبي) گونجاوە، ئەم میتۆدە لەسەر بنەمای پەیوەندی لە نێوان دوو گۆڕاودا بونیادنراوە ئەوانیش گۆڕاوی سەربەخۆ کە مۆدێلی ڤان هێلە لەبەرامبەر وانەوتنەوە بە شێوازی ئاسایی، دووەمیان گۆڕاوی پاشکۆیە کە وێناکراوە لە لێهاتوویەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

توێژینەوەکە دیزاینکردنی ئەزموونی بەکارهێناوە بۆ هەردوو گروپی (ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو)ی سەربەخۆ بە تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی (بیرکردنەوەی ئەندازەیی) وەک لە خشتەی (٣-١)دا خراوەتەڕوو:

خشتەی (٣ _-١) دیزاینی ئەزموونی توێژینەوەکە

گروپ	تاقیکردنەوەی پێشەکی	گۆڕاوی سەربەخۆ	تاقیکردنەوەی پاشەکی(گۆڕاوی پاشکۆ)
ئەزموونی	بیرکردنەوەی ئەندازەیی	مۆدێلی ڤان هێڵ	بیرکردنەوەی ئەندازەیی
کۆنترۆڵکراو		ڕێگای ئاسایی	

٢-٣ کۆمەڵگە و نمونەی توێژینەوەکە:

کۆمەڵگەی توێژینەوەکە پێکدێت لە خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە سنوری شاری سلێمانی بۆ ساڵی خوێندنی (٢٠٢٣-٢٠٢٤) وەرزی دووەم، نمونەی توێژینەوەکە پێکدێت لە (٦٦) خوێندکار لە خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی لە شاری سلێمانی.

* هۆکاری هەڵبژاردنی خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی بەشێوەیەکی مەبەستدار دەگەڕێتەوە بۆ ئەم خاڵانەی خوارەوە:

١- لەبەر هاوکاریکردنی دەستەی کارگێری خوێندنگاکە بۆ توێژەران.

٢- لەبەر نزیکی ئاستی خوێندکاران لەڕووی ڕۆشنبیری و باری گوزەرانیان تاڕادەیەکی زۆر.

نمونەکە هەڵبژێردراون بە شێوەیەکی هەرەمەکی کە خۆیان دەبیننەوە لە دوو گروپ، گروپی یەکەمیان (پۆلی حەوتەمی أ)گروپی ئەزموونیە کە پێک دێت لە (٣٣)خوێندکار، گروپی دووەم (پۆلی حەوتەمی ب) گروپی کۆنترۆڵکراوە کە پێکدێت لە (٣٣) خوێندکار.

٣ _ ٣ تایبەتمەندییەکانی نمونەی توێژینەوەکە و هاوتاکردنیان:

توێژینەوەکە ئەو تایبەتمەندیانەی نمونەی توێژینەوەکەی دیاریکردووە کە لەوانەیە بەشێوەیەکی ئەرێنی یاخود نەرێنی کاریگەریان هەبێت لەسەر دەرئەنجامی توێژینەوەکە، هەوڵدراوە هاوتای بکرێت لە نێوانیاندا لەوانەش:

(گۆڕاوی تەمەن، نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەمی خوێندکاران، تاقیکردنەوەی پێشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، تاقیکردنەوەی زیرەکی ڕاڤن، تاقیکردنەوەی زانیاری پێش وەختە) بەم شێوەیەی خوارەوە:

٣-٣-١ گۆڕاوی تەمەن: لەبەرئەوەی تەمەن پەیوەندی بەگەشەی عەقڵی خوێندکارانەوە هەیەو کاریگەری زۆری هەیە لەسەر پرۆسەی فێربوون، فەرامۆشکردنی جیاوازی تەمەنی خوێندکاران کاریگەری دەبێت لەسەر ئەنجامی توێژینەوەکە، بۆ ئەو مەبەستە دەستکرا بە کۆکردنەوەی زانیاری تایبەت بەم گۆڕاوە لە ڕێگەی کارگێری خوێندنگا و دابەشکردنی فۆڕمی تایبەت بەسەر خوێندکاراندا، دەستنیشان کردنی تەمەنی خوێندکاران بەپێی (ڕۆژ، مانگ، ساڵ) پاشان هەژمارکردنی تەمەنیان بە مانگ وەک لە پاشکۆی (١) دا داتاکان خراوەتەڕوو،پاشان دەستکرا بە چارەسەرکردنی زانیاریە ئاماریەکان بە بەکارهێنانی تاقیکردنەوەی (T.test) بۆ هەردوو کۆمەڵەکە و دۆزینەوەی ناوەندەژمێرەیی (المتوسط الحسابی)، لادانی پێوانەیی (انحراف المعیاری) لەپێناو دڵنیابوونەوە لە نەبوونی جیاوازی بەڵگەی ئاماری لەنێوان خوێندکارانی هەردوو گروپ، وەک لە خشتەی (٣-٢) خراوەتەڕوو:

خشتەی (٣-_ ٢) ئەنجامی کۆنترۆڵکردنی گوڕاوی (تەمەن) لە نیوان خوێندکارانی هەردوو گروپی نموونەی توێژینەوەکە

گروپ	ژمارەی خوێندکاران	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای ت		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
				هەژمارکراو	خشتەیی		
ئەزموونی	٣٣	١٤١	٤.٨١	٠.٧٣	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدار نییە
کۆنترۆڵکراو	٣٣	١٤٢	٤.٢٧				

وەک لە خشتەی (٣-٢) خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو یەکسانە بە (٠.٧٣)، ئەمەش کەمترە لە بەهای (ت)ی خشتەیی کە یەکسانە بە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری ئاماری (٠.٠٥)، واتە هیچ جیاوازیەک نیە لە نێوان تەمەنی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو کەواتە هاوسەنگن لە ڕووی ئەم گۆڕاوەوە.

٣-٣-٢ نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەمی خوێندکاران:

لە دوای وەرگرتنی نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەمی خوێندکارانی هەردوو گروپی نمونەی توێژینەوەکە (ئەزموونی و کۆنتڕۆڵکراو) لە ڕێگەی کارگێری خوێندنگا وەک لە پاشکۆی (١)دا داتاکان خراوەتەڕوو، دەستکرا بە چارەسەرکردنی داتاکان بە بەکارهێنانی تاقیکردنەوەی (T.test) بۆ هەردوو کۆمەڵەکە و دۆزینەوەی ناوەندەژمێرەیی (المتوسط الحسابی)، لادانی پێوانەیی (انحراف المعیاری) لەپێناو دڵنیابوونەوە لە نەبوونی جیاوازی بەڵگەی ئاماری لەنێوان نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەمی خوێندکارانی هەردوو گروپ، وەک لە خشتەی (٣-٣) خراوەتەڕوو::

خشتەی (٣ _-٣) ئەنجامی کۆنتڕۆڵکردنی گۆڕاوی (نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەم) لە نێوان خوێندکارانی هەردوو گروپی نموونەی توێژینەوەکە

گروپ	ژمارەی خوێندکاران	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای ت		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
				هەژمارکراو	خشتەیی		
ئەزموونی	٣٣	٦٩.٣٦	١٤.٥٥	٠.٢٦٥	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدارنییە
کۆنتڕۆڵکراو	٣٣	٧٠.٢٧	١٣.٣٣				

وەک لە خشتەی (٣-٣) خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو یەکسانە بە (٠.٢٦٥)، ئەمەش کەمترە لە بەهای (ت)ی خشتەیی کە یەکسانە بە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری ئاماری (٠.٠٥)، واتە هیچ جیاوازیەک نیە لە نێوان نمرەی بیرکاری وەرزی یەکەمی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنتڕۆڵکراو کەواتە هاوسەنگن لە ڕووی ئەم گۆڕاوەوە.

٣-٣-٣ یەکسانی کردن لە نێوان تاقیکردنەوەی پێشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی هەردوو گروپی (ئەزموونی و کۆنتڕۆڵکراو):

پشت دەبەسترێت بە پرۆسەی ئەنجامدانی تاقیکردنەوە لەنێوان دوو کۆمەڵەکە (ئەزمونی و کۆنتڕۆڵکراو) لەسەر تاقیکردنەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، تاقیکردنەوەکە بونیاد نراوە لەسەر (٥) لێهاتویی ئەوانیش لێهاتووی (بینین، زارەکی، وێنەکێشان، پۆلێنکردن، جێبەجێکردن)و پێکهاتووە لە (١٠) برگە، بۆ هەرلێهاتوییەک (٢) پرسیار دانراوە پاشان خرایە بەردەست ژمارەیەک لە شارەزاکان لە پسپۆڕی (ڕێگاکانی وانەوتنەوە و بیرکاری)، بە مەبەستی دڵنیابونەوە لە ئاستی دروستی لێهاتوییەکان و برگەکانی تاقیکردنەوەکە و داڕشتنیان دوای ئەوەی توێژەران گۆڕانکارییان تێدا ئەنجامدا لەژێر ڕێنمایی و بیروبۆچونی پسپۆڕەکان تاکو تاقیکردنەوەکە ئامادەبوو بۆ جێبەجێکردن وەک لە پاشکۆی (٢)دا خراوەتەڕوو.

تاقیکردنەوەکە ئەنجامدرا پێش جێبەجێکردنی ئەزموونکردنەکە لە ڕۆژی (٣ شەممە) ڕێکەوتی (٢٠٢٤/٣/١٢) لەسەر هەردوو گروپەکە، دوای پشکنینی تیانووسی وەڵامی خوێندکارەکان کە داتاکان لە پاشکۆی (١)دا خراوەتەڕوو،پاشان چارەسەرکردنی داتاکان بە بەکارهێنانی (T.test) بۆ دوو کۆمەڵە وەک لە خشتەی (٣ - ٤)دا خراوەتەڕوو:

خشتەی (٣ _ ٤) ئەنجامی کۆنترۆڵکردنی گۆڕاوی (تاقیکردنەوەی پێشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی) لە نێوان خوێندکارانی هەردوو گروپی نموونەی توێژینەوەکە

گروپ	ژمارەی خوێندکاران	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای ت		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
				هەژمارکراو	خشتەیی		
ئەزموونی	٣٣	١٦.٣٦	٦.٦٦	٠.٨٢٥	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدار نییە
کۆنترۆڵکراو	٣٣	١٧.٧٥	٧.٠٦				

وەک لە خشتەی (٣ – ٤) خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو یەکسانە بە (٠.٨٢٥)، ئەمەش کەمترە لە بەهای (ت)ی خشتەیی کە یەکسانە بە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری ئاماری (٠.٠٥)، واتە هیچ جیاوازیەک نیە لە نێوان ئاستی لێهاتوویەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو کەواتە هاوسەنگن لە ڕووی ئەم گۆڕاوەوە.

٣-٣-٤ تاقیکردنەوەی زیرەکی ڕاڤن

پشت دەبەسترێت بە پرۆسەی ئەنجامدانی تاقیکردنەوە لەنێوان دوو کۆمەڵەکە (ئەزمونی و کۆنترۆڵکراو) لەسەر تاقیکردنەی زیرەکی ڕاڤن، تاقیکردنەوەکە ئەنجامدرا پێش جێبەجێکردنی ئەزموونکردنەکە لە ڕۆژی (٤ شەممە) ڕێکەوتی (٢٠٢٤/٣/١٣) لەسەر هەردوو گروپەکە و داتاکان لە پاشکۆی (١)دا خراوەتەڕوو، پاشان داتاکان شیکردنەوەیان بۆ کرا بە بەکارهێنانی (T.test) بۆ دوو کۆمەڵە وەک لە خشتەی (٣ - ٥)دا خراوەتەڕوو:

خشتەی (٣ _ ٥) ئەنجامی کۆنترۆڵکردنی گۆڕاوی (تاقیکردنەوەی زیرەکی ڕاڤن) لە نێوان خوێندکارانی هەردوو گروپی نموونەی توێژینەوەکە

گروپ	ژمارەی خوێندکاران	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای ت		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
				هەژمارکراو	خشتەیی		
ئەزموونی	٣٣	٢٤.٥٧	٤.٨٧	٠.١٤٧	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدار نییە
کۆنترۆڵکراو	٣٣	٢٣.٧٥	٥.١٤				

وەک لە خشتەی (٣ – ٥) خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو یەکسانە بە (٠.١٤٧)، ئەمەش کەمترە لە بەهای (ت)ی خشتەیی کە یەکسانە بە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری ئاماری (٠.٠٥)، واتە هیچ جیاوازیەک نیە لە نێوان ئاستی زیرەکی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو کەواتە هاوسەنگن لە ڕووی ئەم گۆڕاوەوە.

٣-٣-٤ تاقیکردنەوەی زانیاری پێش وەختە

پشت دەبەسترێت بە پرۆسەی ئەنجامدانی تاقیکردنەوە لەنێوان دوو کۆمەڵەکە (ئەزمونی و کۆنترۆڵکراو) لەسەر ئەو زانیارییەی کە خوێندکاران هەیانە دەربارەی بابەتەکە، تاقیکردنەوەکە ئەنجامدرا پێش جێبەجێکردنی ئەزموونکردنەکە لە ڕۆژی (٥ شەممە) ڕێکەوتی (٢٠٢٤/٣/١٤) لەسەر هەردوو گروپەکە وداتاکان خراوەتەڕوو لە پاشکۆی (١)، پاشان داتاکان شیکردنەوەیان بۆ کرا بە بەکارهێنانی (T.test) بۆ دوو کۆمەڵە وەک لە خشتەی (٣ - ٦)دا خراوەتەڕوو:

خشتەی (٣ _- ٦) ئەنجامی کۆنترۆڵکردنی گۆڕاوی (تاقیکردنەوەی زانیاری پێش وەختە) لە نێوان خوێندکارانی هەردوو گروپی نموونەی توێژینەوەکە

گروپ	ژمارەی خوێندکاران	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای ت هەژمارکراو	بەهای ت خشتەیی	نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
ئەزموونی	٣٣	١٤	٤.٣٢	٠.٠٣١	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدار نییە
کۆنترۆڵکراو	٣٣	١٤.٠٣	٣.٤٥				

وەک لە خشتەی (٣ – ٦) خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو یەکسانە بە (٠.٠٣١)، ئەمەش کەمترە لە بەهای (ت)ی خشتەیی کە یەکسانە بە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری ئاماری (٠.٠٥)، واتە هیچ جیاوازیەک نیە لە نێوان ئاستی زیرەکی خوێندکارانی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو کەواتە هاوسەنگن لە ڕووی ئەم گۆڕاوەوە.

٣ – ٤ ڕێکاریەکانی پاراستنی سەلامەتی ناوەکی و دەرەکی ئەزموونی توێژینەوەکە.

بەمەبەستی کۆنترۆڵکردن و ڕێکخستنی ئەو گۆڕاوانەی کە لەوانەیە کاریگەری ئەرێنی یاخود نەرێنی بخەنە سەر ئەنجامی توێژینەوەکە ئەم ڕێکاریانە گیرانەبەر:

٣ – ٤ – ١ بارودۆخی ئەزموونکردنەکە و ئەو ڕووداوانەی هاوکاتبوون لەگەڵی: تاکەکانی نمونەی توێژینەوە لەهەندێک کاتی ئەزموونکردندا ڕووبەڕووی هەندێک ڕوداوی سروشتی و شتی دیکە دەبنەوە لەماوەی جێبەجێکردنی ئەزموونکردنەکە بۆ نمونە (دابارینی بەفروبارانی زۆر، پشووی فەرمی، بومەلەرزە، ڕووداوی لەناکاو...هتد) ئەمەش وادەکات ئاستەنگ دروست ببێت لەبەردەم ئەزموونکردنەکەدا، ئەزموونکردنەکە دەستی پێکرد لە سەرەتای وەرزی دووەم ڕۆژی (یەک شەممە) ڕێکەوتی (١٧-٣-٢٠٢٤)، ڕووبەڕووی هیچ بارودۆخێکی وانەبوەوە کە کاریگەری نەرێنی لەسەر ئەزموونەکە هەبوبێت، ئەزموونەکە بەردەوام بوو تا ڕۆژی (پێنج شەممە) ڕێکەوتی (٢٥-٤-٢٠٢٤).

٣ – ٤ – ٢ نهێنی بوونی ئەزموونکردنی توێژینەوەکە: توێژەران هەوڵی تەواویان داوە کە جێبەجێکردنی ئەزموونەکە بە تەواوی نهێنی بێت بە ڕێکەوتن لەگەڵ دەستەی کارگێری خوێندنگاکە و مامۆستای بابەتەکە، بەخوێندکارەکان ڕاگەیەنراوە کە توێژەران مامۆستای تەنسیین، ئەمەش لەبەرئەوەی خوێندکارەکان هەست نەکەن لەژێر بارودۆخێکی ئەزموونکردندان بۆ ئەوەی گەرەنتی هەبێت بۆ بەردەوامبوونی چالاکیەکانیان و زاڵبوونیان بەسەر ئەو هۆکارەدا.

٣ – ٤ -٣ بابەتی خوێندن: خوێندکارانی هەردوو گروپەکە هەمان ناوەڕۆکی مادەی فێرکاریان خوێندووە بۆ بەشەکانی (٥ و ٦) لە کتێبی بیرکاری پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە وەرزی دووەمی خوێندن.

٣ – ٤ – ٤ ماوەی ئەزموونکردنەکە: ماوەی ئەزموونکردنی توێژینەوەکە وەک یەک بوو بۆ هەردوو گروپەکە کە دەستپێکردووە لە سەرەتای وەرزی دووەم لە ڕۆژی یەکشەممە ڕێکەوتی(١٧-٣-٢٠٢٤) کۆتای هاتووە لە ڕۆژی (پێنج شەممە) ڕێکەوتی (٢٥-٤-٢٠٢٤)

٣ – ٤ – ٥ شوێنی ئەزموونکردنەکە: ئەزموونکردنەکە جێبەجێکرا بۆ هەردوو گروپی (ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو) لە خوێندنگای (شاد)ی بنەڕەتی تێکەڵاو لە دوو پۆلی (٧ آ ، ٧ ب) تەنیشت یەک و لەیەکچوو لە ڕووی ڕووبەر و ڕووناکی و هەواگۆڕکێ و جۆری کورسیەکان کە خوێندکارەکان لەسەری دانیشتوون بە نزیکەیی.

٣ – ٤ – ٦ کەرەستەی توێژینەوەکە: خۆی دەبینێتەوە لە (تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی) جێبەجێکراوە بەسەر خوێندکارانی نمونەی توێژینەوەکەدا.

٣ – ٤ – ٧ ژمارەی بەشەوانەکانی بابەتی بیرکاری بۆ پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی (٤) بەشەوانەی هەفتانەیە بۆ هەرگروپێک، بەجۆرێک ڕۆژی یەک وانە بۆ هەرگروپێک و قەرەبووکردنەوەی هەر وانەیەک بە وانەیەکی دیکە لەکاتی بوونی پشووی فەرمی.

٣ – ٥ دیاریکردنی ئامانجی تاقیکردنەوەکە: ئامانج لە تاقیکردنەوەکە پێوانی ئاستی بیرکردنەوەی ئەندازەییە لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە بابەتی بیرکاری.

٦-٣ ئامـادەکردنی پلانـی ڕۆژانە: بە گرنگترین ئەرکەکـانی مامۆسـتا دەژمێردرێـت کە پێشـەکی عەقڵـی و هەڵچوونیـان پێدەبەخشێت بۆ ئەو بابەتەی کە مامۆستا لە وەرزەکەدا دەیڵێتەوە، هەروەها، پلان یارمەتی مامۆستا دەدات لەشیکردنەوەی پرۆگرام و زانینـی چەمکەکـان و بنەمـا بنەڕەتیەکـان و لێهاتووییەکـان و ئاراسـتەکان کە پێویسـتە پلانیـان بـۆ دابنرێـت بـۆ بەدیهێنانیان و گەیاندنیان بە خوێندکاران، لە هەمانکاتدا تێڕوانینی پێشتر دەبەخشێت بە مامۆستا سەبارەت بە شێوازەکان و کەرەستەکان و ڕێگە پێویستەکان بۆ بەدیهێنانی ئامانجەکان هەروەها یارمەتی مامۆستا دەدات لە زانینی لایەنەکـانی هێـز و لاوازی لە پرۆگرامەکانی خوێندن و پلاندانان بۆ چارەسەرکردنیان (**فرج الله**، ٢٠١٤: ٢٣٣)، لە چوارچێـوەی نـاوەڕۆکی بـابەتە زانسـتییەکە بـۆ هەردوو بەشـی پێنجەم و شەشـەم (٢٦) پـلان دانـراوە بـۆ هەردوو گروپـی نمونـەی تـوێژینەوەکە (ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو) بۆ هەر گروپێک (١٣) پلان دانراوە، بەجۆرێک پلانێکی نمونەیی خرایەڕوو بـۆ کۆمەڵێـک لە شارەزایان لە پسپۆڕی (ڕێگاکانی وانەوتنەوە و بیرکـاری)، دوای ئەنجامـدانی گۆڕانکـاری پێویسـت بەپێـی ڕێنمـایی و بیروبۆچوونی پسپۆڕەکان شێوەی کۆتایی وەرگرت وەک لە پاشکۆی (٣) خراوەتەڕوو.

٧-٣ ئامرازی توێژینەوەکە:

١-٧-٣ بونیادنانی تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی :کۆمەڵێک هەنگاو جێبەجێکراوە بۆ بونیادنانی تـاقیکردنەوەکە ئەوانیش:

١-١-٧-٣ دیـاریکردنی لێهاتووییەکـانی بیرکـردنەوەی ئەنـدازەیی و بڕگەکـانی تـاقیکردنەوەکە: لەمیـانی گەڕانەوە بـۆ توێژینەوەکانی پێشوو و سەرچاوەکان و وەرگێڕانی هەندێک لە پێناسەکان بۆ ئەم گۆڕاوە، دوای ڕاوێژکردن بەهەندێک لە شارەزایان و پسپۆڕان لە بواری (ڕێگاکانی وانەوتنەوە و بیرکاری)، (٥) لێهاتووی دیاریکرا بۆ بیرکـردنەوەی ئەنـدازەیی ئەوانیش لێهاتووی(بینین، زارەکی، وێنەکێشان، پۆلێنکردن، جێبەجێکردن) و (١٠) بڕگە داڕێژرا بۆ تاقیکردنەوەکە کە بۆ هەر لێهـاتووییەک (٢) بـڕگە دانـرا، بەجۆرێـک داڕێـژران کە بگونجێـت لەگەڵ توانـا عەقڵیەکـانی خوێنـدکارانی پـۆلی حەوتەمی بنەڕەتی وەک لە پاشکۆی (٢) دا خراوەتەڕوو.

٢-١-٧-٣ ئامادەکردنی ڕێنماییەکانی تاقیکردنەوەکە:

آ- ڕێنمایی وەڵامدانەوە: ئامادەکردنی لاپەڕەیەک لە پێشەکی تاقیکردنەوەکە کە ڕێنمایی تـایبەت بە تـاقیکردنەوەکەی تێـدایە بۆ خوێندکاران، ئامانج لەم ڕێنماییـانە سروشـتی تـاقیکردنەوەکە و ئامـانجەکەی و چۆنیەتی وەڵامـدانەوەی لەخۆدەگرێـت، هەروەها خستنەڕووی کۆنمرەی تاقیکردنەوەکە بەرچاوکردنی خوێندنەوەی هەموو بـڕگەیەک بەوردی و دواتـر دانەوەی وەڵامی ڕاست بۆ هەر بڕگەیەک، تەرک نەکردنی هیچ بڕگەیەک.

ب- ڕێنمـایی پشـکنینی تـاقیکردنەوەکە: ئامـادەکردنی وەڵامـی نمـونەیی تـاقیکردنەوەکە کە تێیـدا وەڵامـی ڕاسـت بـۆ هەر بڕگەیەک دیاریکراوە، بە جۆرێک دانانی (چوار نمرە) بۆ وەڵامی ڕاست و (سفر) بۆ وەڵامـی هەڵە یـاخود بـۆ بڕگەیەکـی بێ وەڵام، تاقیکردنەوەکە (١٠) بڕگەی لەخۆ گرتوە و کۆی نمرەکان دەکاتە (٤٠) نمرە.

٣-١-٧-٣ ڕاستگۆیی تاقیکردنەوەکە:

(آلن و ین) وا پێناسەی ڕاستگۆییان کردووە کە " بریتییە لە توانای پێوانەکردنی تاقیکردنەوەیەک بۆ ئەو مەبەستەی بۆی دانراوە"، هەروەها (کروباخ)دەڵێت " پرۆسەیەکە کە گەشەپێدەری تاقیکردنەوەکانە بەهۆیەوە دەگەڕێت بەدوای بەڵگەدا بۆ پشتگیری کردن لەو ئەنجامانەی کە دەتوانێت لەڕێگەی نمرەی تاقیکردنەوەکانەوە پێی بگات ". (الطريري، ٢٠١٤: ٢١٩)

ڕاستگۆیی ڕواڵەتی ئەو جۆرەی ڕاستگۆییە هەڵدەستێت بە بیرۆکەی ئەوەی تاچەند تاقیکردنەوەکە گونجاوە بۆ پێـوان و بـۆ کێ دەگونجێت، ئەم جۆرەی ڕاستگۆیی لەڕوونی بڕگەکاندا دەردەکەوێت و تاچەند پەیوەندی هەیە بە توانا یاخود بەشـداری یاخود ئەو ڕەهەندەی کە تاقیکردنەوەکە پێوانەی دەکـات، زۆربەی کـات ئەوەی کە بڕیـار لەسـەر ئەم جـۆرەی ڕاسـتگۆیی دەدات کۆمەڵێک پسپۆڕن لەو بـوارەی کە تـاقیکردنەوەکە گرنگـی پێـدەدات، هەروەهـا ڕێنماییەکـان و کـاتی دیـاریکراو و ئاسـتی گونجـاوی لەگەڵ کۆمەڵگـا و تاکەکـانی کە تاقیکردنەوەکەیـان بـۆ دیزاینکـراوە بەهەنـد وەردەگیـرێن (عبـدالرحمن، ١٩٩٨: ١٨٤). تـاقیکردنەوەکە پێشـاندرا بە کۆمەڵێـک لە دادوەران و شـارەزایان لە بـواری ڕێگاکـانی وانەوتـنەوە و

بیرکاری، ڕێژەی پەسەندکردنی برگەکان لەلایەن پسپۆڕانەوە (٨٥ %) بوو، کاتێک ڕێژەی کۆ دەنگی پسپۆڕان لە (٧٥%) یان زیاتر بێت ئەوا پەسەند دەکرێت لەڕووی ڕاستی ڕواڵەتییەوە (الزوبعي، ١٩٨١: ٤٤)،تاقیکردنەوەکە شێوەی کۆتایی وەرگرت و ئامادەبوو بۆ جێبەجێکردن وەک لە پاشکۆی (٢) دا خراوەتەڕوو.

٣-٧-١- ٤ ئاستی گرانی(قورسی) بۆ برگەکان: توێژەران هەستان بە ئەژمێرکردنی گۆڕاوی قورسی بۆ هەربڕگەیەک لە برگەکانی تاقیکردنەوەکە کە (١٠) برگەیە بەپێی هاوکێشەی گۆڕاوی قورسی تایبەت دەرکەوت ئاستی قورسی برگەکان لەنێوان (٠.٣٠- ٠.٥٢) بوو وە ئاستی ئاسانی برگەکان لە نێوان (٠.٤٨ – ٠.٧٠)،ئەو ئەنجامەش گونجاوە چونکە بەبڕوای پسپۆڕان ڕێژەی (٠,٢٠ - ٠,٨٠) ئاستێکی ڕێگەپێدراوە (علام، ٢٠٠٠: ٢٩٢).

٣-٧-١-٥ توانای جیاکاری بۆ برگەکان: توێژەران هەستان بە ئەژمێرکردنی توانای جیاکاری بۆ هەربڕگەیەک لە برگەکانی تاقیکردنەوەکە کە (١٠) برگەیە بەپێی هاوکێشەی توانای جیاکاری تایبەت دەرکەوت توانای جیاکاری برگەکان لەنێوان (٠.٣٢ – ٠.٦٩)، ئەو ئەنجامەش گونجاوە چونکە بەبڕوای پسپۆڕان ڕێژەی (٠,٣٠) بۆ سەرەوە ئاستێکی ڕێگەپێدراوە (مخائیل، ٢٠١٤: ١٤٤).

٣-٧-١-٦ جێگیری (نەگۆڕی) تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

هەندێک کات جێگیری بەمانای هاوڕێکی دێت واتە کاتێک تاقیکردنەوەیەک چەندین جار دووبارە دەکەینەوە لەسەر تاکێک هەمان ئەنجاممان دەست دەکەوێت،واتە ئەو ئەنجامانەی کە دەست دەکەون نەگۆڕن (به)consistant) دێت، بە مانای ئەوەی ئەگەر stabilityدووبارەکردنەوەی هەمان پێوان بۆی، هەندێکجاری دیکە بە مانای سەقامگیری (هاتوو پرۆسەی پێوانەکردنی یەک کەس دووبارەکرایەوە هەمان نمرەمان بەدەست بکەوێت، هەروەها جێگیری بە مانای) دێت. ڕێژەی جێگیری ڕێژەی پەیوەندییە لە نێوان نمرەکانی تاکەکان بۆ تاقیکردنەوەیەک objectivityبابەتی بونیش (کە لە چەند کاتێکی جیاوازدا جێبەجێ دەکرێت. (أحمد، ١٩٦٠: ٢٢٠)

بەمەبەستی دەرهێنانی جێگیری تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی ڕێگەی تاقیکردنەوە و دووبارە تاقیکردنەوە (**Test – Retest**) بەکارهێنراوە واتە دوو تاقیکردنەوە ئەنجام دراوە لەسەر خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لە خوێندنگای (زرنگ)ی بنەڕەتی کە ژمارەیان (٥٠) خوێندکار بوو، تاقیکردنەوەی یەکەم ئەنجامدرا، لە دوای وەستان بۆ ماوەی (٣) هەفتە تاقیکردنەوەی دووەم ئەنجامدرا، پاشان چارەسەرکردنی داتاکانی هەردوو تاقیکردنەوەکە بە بەکارهێنانی هاوکێشەی پێرسون جێگیری بۆ تاقیکردنەوەکە دەرهێنرا کە (٠.٨٨) بوو.

٣ – ٨ ئامرازە ئامارییەکان: لەم توێژینەوەیەدا ئەم کەرەستە ئاماریانە بەکارهاتوون:

بەرنامەی (spss) بەکارهێنراوە، T.test بۆ دوو کۆمەڵە، هاوکێشەی قورسی برگەکان، توانای جیاکاری، هاوکێشەی تایبەت بە دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری (کۆهن).

بەشی چوارەم

٤ – ١ ئەنجامەکانی توێژینەوەکە

١- بۆ سەلماندنی گریمانەی یەکەم بریتییە لە هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) نییە، لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێلّ دەخوێنن و گروپی کۆنترۆڵکراو کە بابەتی بیرکاری بە ڕێگای ئاسایی دەخوێنن لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، دوای ئەنجامدانی تاقیکردنەوەکە بۆ هەردوو گروپ لە ڕۆژی (یەک شەممە)ڕێکەوتی (٢٨-٤-٢٠٢٤)،داتاکان لە پاشکۆی (١) خراوەتەڕوو، پاشان چارەسەرکردنی داتاکان بە بەکارهێنانی تاقیکردنەوەی (T.test) بۆ دوو کۆمەڵە، وەک لە خشتەی (٤ - ١) دا ڕونکراوەتەوە :

خشتەی (٤ _-١)ئەنجامی تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی گرووپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو

تاقیکردنەوە	گروپ	ژمارە	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت)		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
					هەژمارکراو	خشتەیی		
تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی	ئەزموونی	٣٣	٢٦.١٨	٧.٧٢	٣.٩٩	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدارە
	کۆنترۆڵکراو	٣٣	١٨.٤٢	٨.٠٣				

وەک لە خشتەی (٤ - ١) دا خراوەتەڕوو بەهای(ت) هەژمارکراو (٣.٩٩) ئەمەش زیاترە لە بەهای (ت) خشتەیی کە دەکاتە (١.٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) کە ئەمەش بە واتای ئەوە دێت کە جیاوازی هەیە لە ناوەندی نمرەی خوێندکارانی هەردوو گروپی نمونەی توێژینەوەکە بۆ تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی، ئەمەش واتای ئەوەیە گریمانەی یەکەم پەسەند نیە و پێچەوانەی ئەو گریمانەیە پەسەند دەکرێت بریتییە لە (جیاوازی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری (α ≥ ٠.٠٥) هەیە، لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ دەخوێنن و گروپی کۆنترۆڵکراو کە بابەتی بیرکاری بە ڕێگای ئاسایی دەخوێنن لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی) لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی.

- بە مەبەستی زانینی قەبارەی کاریگەری گۆڕاوی سەربەخۆ لەسەر گۆڕاوی پاشکۆ پێوانەی تایبەت بەکارهێنراوە بۆ دڵنیابونەوە لە قەبارەی جیاوازی بەدەست هاتوو دوای بەکارهێنانی (T.test) کە ئەوە جیاوازی ڕاستەقینەیە و دەگەڕێتەوە بۆ گۆڕاوی سەربەخۆ، پاشان بە گۆڕینی بەهای (T.test) بۆ بەهای(D) ئاماژەیە بۆ قەبارەی ئەو کاریگەرییە ، وەک لە خشتەی (٤ -_ ٢) قەبارەی کاریگەرییەکان ڕونکراوەتەوە کە ئەوانیش (بچوک، مامناوەند، گەورە(بەرز))ن.

خشتەی (٤ – ٢) ڕونکردنەوەی قەبارەی کاریگەری

ئامرازی بەکارهاتوو	قەبارەی کاریگەری		
	بچوک	مامناوەند	گەورە (بەرز)
(d)	٠.٢٠	٠.٥٠	٠.٨٠

(البكل، ٢٠١٦: ٢٥)

بۆ زانینی دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێڵ لەسەر گۆڕاوی پاشکۆی بیرکردنەوەی ئەندازەیی وەک لە خشتەی (٤ – ١)دا خراوەتەڕوو نرخی (ت هەژمارکراو) یەکسانە بە (٣.٩٩)، دوای گۆڕینی بۆ نرخی (D) دەکاتە(٠.٩٩) کە ئەمەش بەهایەکی گەورەیە بە پێی خشتەی (٤-٢)،کەواتە کاریگەری مۆدێلەکە گەورەیە لەسەر بیرکردنەوەی ئەندازەیی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی.

٢ – بۆ سەلماندنی گریمانەی دووەم هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری (α ≥ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ دەخوێنن، لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی. دوای ئەنجامدانی تاقیکردنەوەی پێشەکی لە (١٢-٣-٢٠٢٤) و پاشەکی لە (٢٨-٤-٢٠٢٤)، پاشان چارەسەرکردنی داتاکان بە (T.test paired) وەک لە خشتەی (٤-_ ٣) دا ڕونکراوەتەوە

خشتەی (٤_-٣)ئەنجامی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەی گروپی ئەزموونی

جێبەجێکردن	ژمارە	گروپ	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت)		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری ٠.٠٥
					هەژمارکراو	خشتەیی		
پێشەکی	٣٣	ئەزموونی	١٦.٣٦	٦.٦٦	٩.٣٩	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدارە
پاشەکی	٣٣		٢٦.١٨	٧.٧٢				

وەک لە خشتەی (٤ – ٣) دا خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو دەکاتە (٩.٣٩) کە ئەمەش گەورەترە لە بەهای (ت) خشتەیی (١.٩٨) لەسەر ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤)، واتە جیاوازی هەیە لە ناوەندە ژمێرەیی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی گروپی ئەزموونی لە بەرژەوەندی تاقیکردنەوەی پاشەکی، کەواتە پێچەوانەی ئەم گریمانەیە پەسەند دەکرێت کە دەڵێت جیاوازی هەیە لەڕووی بەڵگەی ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) لە نێوان ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی کە وانەیان خوێندووە بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل لە تاقیکردنەوەی پێشەکی و ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی لە تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

بۆ زانینی دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری کاریگەری وەک لە خشتەی (٤ – ٣)دا خراوەتەڕوو نرخی (ت هەژمارکراو) یەکسانە بە (٩.٣٩)، دوای گۆڕینی بۆ نرخی (D) دەکاتە(٢.٣٤) کە ئەمەش بەهایەکی گەورەیە بە پێی خشتەی (٤-٢)،کەواتە کاریگەری مۆدێلەکە گەورەیە لەسەر بیرکردنەوەی ئەندازەیی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی لای گروپی ئەزموونی.

٣ – بۆ سەلماندنی گریمانی سێیەم هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \geq$ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی خوێندکارانی گروپی کۆنترۆڵکراو، کە بابەتی بیرکاری بە بەکارهێنانی رێگای ئاسایی دەخوێنن، لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، دوای ئەنجامدانی تاقیکردنەوەی پێشەکی لە (١٢-٣-٢٠٢٤) و پاشەکی لە (٢٨-٤-٢٠٢٤)، پاشان چارەسەرکردنی داتاکان بە (T.test paired) وەک لە خشتەی وەک خشتەی (٤-٤) دا ڕونکراوەتەوە:

خشتەی (٤-_ ٤) ئەنجامی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی گروپی کۆنترۆڵکراو

جێبەجێکردن	ژمارە	گروپ	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت)		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری 0.05
					هەژمارکراو	خشتەیی		
پێشەکی	٣٣	کۆنترۆڵکراو	١٧.٧٥	٧.٠٦	١.١٥٦	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدارە نییە
پاشەکی	٣٣		١٨.٤٢	٨.٠٣				

وەک لە خشتەی (٤ – ٤)دا خراوەتەڕوو بەهای (ت) هەژمارکراو دەکاتە (١.١٥٦) کە ئەمەش بچوکترە لە بەهای (ت) خشتەیی (١.٩٨) لەسەر ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤)، واتە جیاوازی نییە لە ناوەندە ژمێرەیی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی گروپی کۆنترۆڵکراو کەواتە هیچ گۆڕانکارییەک ڕووی نەداوە کە شایەنی ئاماژە بۆکردن بێت، کەواتە گریمانەی سێیەم وەک خۆی پەسەند دەکرێت.

بۆ زانینی دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری وەک لە خشتەی (٤ – ٤)دا خراوەتەڕوو نرخی (ت هەژمارکراو) یەکسانە بە (١.١٥٦)، دوای گۆڕینی بۆ نرخی (D) دەکاتە(٠.٢٨) کە ئەمەش بەهایەکی بچوکە(لاوازە) بە پێی خشتەی (٤-٢)،کەواتە هیچ گۆڕانکارییەکی ئەوتۆ ڕووی نەداوە لای گروپی کۆنترۆڵکراو کە وانەیان خوێندووە بە ڕێگای ئاسایی.

٤ – هیچ جیاوازییەکی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری (α ≥ ٠.٠٥) نییە ،لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی جیاوازی نێوان نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی، لای خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی، وەک لە خشتەی (٤ – ٥) دا ڕونکراوەتەوە:

خشتەی (٤ _-٥) ئەنجامی جیاوازی جیاوازییەکان نێوان تاقیکردنەوەی پاشەکی – پێشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو

تاقیکردنەوە	گروپ	ژمارە	ناوەندە ژمێرەیی	لادانی پێوانەیی	بەهای (ت)		نمرەی ئازاد	ئاستی بەڵگەداری ٠.٠٥
					هەژمارکراو	خشتەیی		
جیاوازی لە نێوان ناوەندی نمرەی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی	ئەزموونی	٣٣	٩.٨٧	٦.٠٧	٨.٢١٧	١.٩٨	٦٤	بەڵگەدارە
	کۆنترۆڵکراو	٣٣	٠.٩٠	١.٥٥				

وەک لە خشتەی (٤ – ٥) دا خراوەتەڕوو بەهای(ت) هەژمارکراو (٨.٢١٧) ئەمەش زیاترە لە بەهای (ت) خشتەیی کە دەکاتە (١٠٩٨) بە پێی نمرەی ئازادی (٦٤) لە ئاستی بەڵگەداری (٠.٠٥) کە ئەمەش بە واتای ئەوە دێت کە جیاوازی هەیە لە نێوان ناوەندی نمرەی (جیاوازی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندازەیی هەردوو گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو) لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی، ئەمەش بە واتای ئەوە دێت کە جیاوازی هەیە لە نێوان ناوەندی نمرەی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی هەردوو گروپ، واتە گریمانەی چوارەم پەسەند نیە و پێچەوانەی ئەو گریمانەیە پەسەند دەکرێت کە دەڵێت (جیاوازی ئاماژەداری ئاماری لەسەر ئاستی بەڵگەداری (α ≥ ٠.٠٥) هەیە، لە نێوان هەردوو ناوەندی نمرەکانی جیاوازی نێوان نمرەکانی تاقیکردنەوەی پێشەکی وپاشەکی، لای خوێندکارانی گروپی ئەزموونی و کۆنترۆڵکراو لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.) لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی.

- بۆ دیاریکردنی قەبارەی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێل لەسەر جیاوازی ناوەندی نمرەی تاقیکردنەوەی پێشەکی و پاشەکی گۆڕاوی پاشکۆی بیرکردنەوەی ئەندازەیی هەردوو گروپ وەک لە خشتەی (٤ – ٥)دا خراوەتەڕوو نرخی (ت هەژمارکراو) یەکسانە بە (٨.٢١٧)، دوای گۆڕینی بۆ نرخی (D) دەکاتە(٢.٠٥) کە ئەمەش بەهایەکی گەورەیە بە پێی خشتەی (٤-٢)، کەواتە قەبارەی کاریگەری مۆدێلی ڤان هێل گەورەیە لە جیاوازی ناوەندی نمرەی تاقیکردنەوەی پاشەکی - پێشەکی گۆڕاوی پاشکۆی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی.

٤-٢ گفتوگۆی ئەنجامەکانی تایبەت بە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

لە ئەنجامی توێژینەوەکەدا دەرکەوت کە جیاوازی ئاماری بوونی هەیە لەسەر ئاستی بەڵگەداری ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) لە ناوەندی نمرەی خوێندکارانی گروپی ئەزموونی (کە وانەیان خوێندووە بە بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ) و خوێندکارانی گروپی کۆنترۆڵکراو (کە وانەیان خوێندووە بە ڕێگەی ئاسایی) لە تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە بەرژەوەندی گروپی ئەزموونی و هەروەها لە جیاوازی جیاوازییەکانیش، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ:

مۆدێلی ڤان هێڵ کاری کردووە بۆ پاراستنی شارەزاییەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لە گرووپی ئەزموونیدا، واتە ئەم مۆدێلە کار دەکات بۆ پاراستنی کاریگەری فێربوون بۆ ماوەیەکی درێژتر ڕێگە بە خوێندکارانی گروپی ئەزموونی دەدات لە بەکارخستنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لەڕێگەی بوونی هەلی تەواو لە کاتی وانەکەدا ئەمەش وادەکات لێهاتووییەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لەلایان گەشە بکات و دەبێتە هۆی گەیشتن بە چارەسەری کێشە ئەندازەییەکان، هەروەها پاڵنەر و حەز و ئارەزوو لایان زیاد دەکات بۆ فێربوون.

ئەم ئەنجامەش گونجاوە لەگەڵ ئەنجامی توێژینەوەکانی پێشووی هەریەک لە (السنكري،٢٠٠٣)، (الشرملسي،٢٠٢١)، (الغامدي،٢٠١٨)، (حسن،٢٠٢٣).

٤ – ٣ دەرئەنجامی توێژینەوەکە:

لە کۆتایدا ئەم توێژینەوەیە گەیشت بەم دەرئەنجامانەی خوارەوە :

١ – مۆدێلی ڤان هێڵ ڕۆڵی کاریگەری ئەرێنی هەیە لە گەشەکردنی لێهاتووییەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی لای خوێندکارانی پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی.

٢ – بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ دەبێتە هۆی کارلێکردنی خوێندکاران لەگەڵ مامۆستا و کارلێکردنی خوێندکاران لە نێوان خۆیاندا و کردنی کاری بە کۆمەڵ .

٣ – بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێڵ لای خوێندکارانی گروپی ئەزموونی توانای خوێندکاران زیاد دەکات لە پێکەوە بەستنی ئەو زانیاریانەی ڕابردوو کە هەیانە لەگەڵ زانیاری نوێ کە بەدەستی دەهێنن

٤-٤ ڕاسپاردەی توێژینەوەکە:

١- پێداچوونەوە بە بابەتە ئەندازەییەکاندا بکرێت و دووبارە بنیاتنانەوە و ڕێکخستنیان بۆ بکرێت لەژێر ڕۆشنایی مۆدێلی ڤان هێڵ لە لایەن وەزارەتی پەروەردەوە.

٢- پەروەردەکردنی مامۆستایانی بیرکاری دەربارەی مۆدێلی ڤان هێڵ و ڕاهێنانیان بۆ بەکارهێنانی لە ژینگەی پۆلدا و ئامادەکردنی وۆرکشۆپ بۆ ڕاهێنانی مامۆستایان لەسەر بەکارهێنانی مۆدێلەکە و فێرکردنیان لەسەر چۆنیەتی گواستنەوەی خوێندکار لە ئاستێکی بیرکردنەوە بۆ ئاستێک بەرزتر بە هەماهەنگی لە نێوان دەستەی کارگێڕی خوێندنگاکان و ڕێکخراوە پەروەردەییەکان.

٣- گرنگیدان بە دابینکردنی هۆکارەکانی فێرکردن بۆ فێرکردنی ئەندازە لەلایەن حکومەت و وەزارەتی پەروەردە، چونکە خوێندکار ناتوانێت ئەندازە فێرببێت بەبێ یارمەتی هۆکارە فێرکارییەکان و چالاکییە پراکتیکیەکان کە ئەنجام دەدرێت.

٤-٥ پێشنیازەکانی توێژینەوەکە:

١ – ئەنجامدانی توێژینەوەی هاوشێوەی ئەم توێژینەوەیە لە هەموو قوناغەکانی تری خوێندن بە ئامانجی زانینی کاریگەری بەکارهێنانی مۆدێلی ڤان هێل بۆ گەشەکردنی بیرکردنەوەی ئەندازەیی.

٢- ئەنجامدانی توێژینەوە بۆ دیاریکردنی ئاستی بابەتە ئەندازەییەکان لە قۆناغە جیاوازەکانی خوێندندا و بەراوردکردنی بە ئاستەکانی مۆدێلی ڤان هێل.

سەرچاوەکان

سەرچاوە کوردییەکان:

١- قەرەچەتانی، کەریم شەریف(٢٠٠٧): **سایکۆلۆژیای گشتی**. چ[٢]، چاپخانەی هاشم – هەولێر.

٢- قەرەچەتانی، کەریم شەریف(٢٠١٨): **سایکۆلۆژیای داهێنان (گەشەپێکردنی بەهرەکانی منداڵەکانمان)**. چاپخانەی پیرەمێرد – سلێمانی.

سەرچاوە عەرەبییەکان:

١- ابراهيم، هاشم ابراهيم(٢٠١٧): **توزع مستويات (فان هايلي) للتفكير الهندسي عند الطلبة معلمي الصف في التعليم النظامي و التعليم المفتوح في كلية التربية بجامعة دمشق(دراسة تحليلية مقارنة).**

٢- أبولبدة، سبع محمد(٢٠٠٨): **مبادي القياس النفسي و التقيم التربوي**. ط١، دار الفكر-عمان.

٣- أحمد، محمد عبد السلام (١٩٦٠): **القياس النفسي و التربوي**. ط1، مكتبه النهضة المصرية، قاهرة.

٤- البكل، دعاء جمال عبدالصمد(٢٠١٦): **فعالية إستخدام التعلم الاستراتيجي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية** – جامعة عين شمس، رسالة ماجستير(غير منشورة).

٥- البنا، مكة (١٩٩٤) : **برنامج مقترح لتنمية التفكير في الهندسة لتلاميذ المرحلة الاعدادية في ضوء نموذج فان هايل .** رسالة دكتورا ة غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين الشمس.

٦- جمعة، السيد علي السيد(٢٠١٤): **استخدام النماذج الرياضية في التخطيط التربوي مع التطبيق على قياس الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي**. جامعة السويس، العدد(٨٥).

٧- جواد، لينا فؤاد(٢٠١١): **مستويات التفكير الهندسي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الاساسية بالجامعة المستنصرية**. كلية التربية ابن الهيثم-جامعة بغداد.

٨- الحايک، أحمد فيصل(٢٠٠٩): **نموذج مقترح لتطوير التدقيق التشغيلي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية. جامعة عمان.**

٩- حسن، اسرا خشمان(٢٠٢٣): **فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الآلعاب التعليمية لتنمية مهارات التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**. مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية المجلد(٣٠)، العدد(٦).

١٠- حمزة، محمد عبدالوهاب(٢٠٢٠): **مستويات التفكير الهندسي وفق انموذج فان هيل لدى طلبة معلم الصف في جامعة الاسراء في الاردن.** مجلة جامعة الخليل للبحوث-ب(العلوم الانسانية)، المجلد(٢)، العدد(١٢).

١١- الزوبعي،عبدالجليل ابراهيم و محمد أحمد غنام (١٩٨١): **مناهج البحث في التربية**. الجزء الأول،بغداد .

١٢- سلامة ، حسن (١٩٩٥): **"طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق.** "ط 1، القاهرة، دار الفجر.

١٣- السنكري، بدر محمد بدر(٢٠٠٣): **أثر نموذج فان هايل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**. الجامعة الإسلامية – غزة.

١٤- الشبلي، منى بنت سلطان، سهيل محمود الزعبي، و خولة بنت زاهر الحوسني(٢٠٢٢): **مدى تضمين مستويات التفكير الهندسي في البرنامج التربوي الفردي من وجهة نظر معلمات برنامج صعوبات التعلم.** جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

١٥- الشرملسي، محمد عبد الحليم لطفي(٢٠٢١): **فاعلية استخدام نموذج فان هيل التدريسي مدعم ببرمجية الجيوجبرا في تنمية التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.** جامعة طنطا.

١٦- الصادق، إسماعيل (٢٠٠١): **"طرق تدريس الرياضيات.** " ط 1،القاهرة، دار الفكر العربي.

١٧- الطريري، عبدالرحمن بن سليمان(٢٠١٤): **القياس النفسي و التربوي نظريته - أسسه – تطبيقاته**. ط2، مكتبه الرشد الرياضي، سعودية.

١٨- الطنة، رباب ابرهيم(٢٠٠٨): **تحليل محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الاساسي في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل**-جامعة الاسلامية-غزة.

١٩- عبدالرحمن، سعد(١٩٩٨): **القياس النفسي – النظرية و التطبيق**. ط3، دار الفكرالعربي، القاهرة.

٢٠- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): **القياس و التقويم التربوي و النفسي أساسياته و تطبيقاته و توجهاته المعاصرة**. ط١، دار الفكر العربي، قاهرة.

٢١- الغامدي، منى بنت سعد(٢٠١٨): **فاعلية استراتيجية تدريسية مستندة إلى نموذج ألن هوفر في تنمية مستويات فان هيل للتفكير الهندسي وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض**. الجامعة الاردنية، المجلد(٤٥)، العدد(٢).

٢٢- فرج الله، عبدالكريم موسي(٢٠١٤): **أساليب تدريس الرياضيات**. در اليازوري العلمية للنشر و التوزيع-عمان

٢٣- مخائيل، أمطانيوس نايف(٢٠١٤): **القياس و التقويم النفسي و التربوي للأسوياء و ذوي احتياجات الخاصة**. دار الإعصار العلمي للنشر و التوزيع-عمان.

٢٤- المخلافي، عبدالسلام خالد سلطان، سحر سعيد عبدالرب(٢٠١٩): **مستوى التفكير الهندسي لدى طلبة قسم معلم مجال الرياضيات بكلية التربية – جامعة تعز.**

سەرچاوە ئینگلیزییەکان:

25-NCTM, (1998**): Standards 2000 Principles and Standards for School mathematics**, Reston, VA**.**

26- Usiskin, Z . (1982). **Van Hiele Levels and achievement in Secondary School geometry *(Final report of the Cognitive Development and Achievement in Secondary School Geometry Project)***. Chicago: University of Chicago, Department of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 220 288).

27- Van Hiele , P. (1999). **Developing geometric thinking through activities that begin with play**. *Teaching Children Mathematics, 5*(6), 310-316.

پاشکۆی ١

تاقیکردنەوەی پاشەکی بیرکردنەوەی ئەندزەیی		تاقیکردنەوەی پێشەکی بیرکردنەوەی ئەندزەیی		زانیاری پێش وەختە		نمرەی وەرزی یەکەم		تاقیکردنەوەی زیرەکی		تەمەن		
گروپی کۆنترۆڵ کراو	گروپی ئەزموود ی	گروپی کۆنترۆڵ کراو	گروپی ئەزموود ی	گروپی کۆنترۆڵ کراو	گروپی ئەزموود ی	گروپی کۆنترۆڵ کراو	گروپی ئەزموود ی	گروپی کۆنترۆڵ کراو	گروپی ئەزموود ی	گروپی کۆنترۆ ڵکراو	گروپی ئەزموونی	
26	30	16	24	11	18	91	58	30	20	138	143	1
16	22	18	20	16	14	80	85	28	25	137	150	2
17	12	16	8	12	9	55	68	20	15	140	134	3
20	20	24	20	15	10	80	84	22	31	147	146	4
6	10	8	4	16	7	67	45	19	28	142	139	5
25	26	24	12	8	19	72	81	18	24	143	134	6
19	32	20	24	14	17	64	52	27	22	136	140	7
20	21	20	16	18	15	88	73	18	20	151	148	8
17	15	16	12	16	9	70	79	32	34	141	150	9
20	35	12	20	16	14	38	94	15	29	147	152	10
20	33	24	28	7	20	84	56	30	24	144	137	11
7	32	8	24	12	13	87	72	28	24	149	142	12
27	31	24	16	12	10	52	38	17	29	149	140	13
22	17	24	12	13	19	61	67	22	24	138	147	14
27	28	28	20	17	6	78	82	30	18	139	135	15
18	18	20	8	17	14	70	64	28	26	138	141	16
20	22	16	4	17	18	55	63	24	20	142	143	17
8	24	12	20	8	19	58	86	25	33	140	142	18
5	25	4	8	15	17	76	88	27	21	145	136	19
3	32	4	24	20	16	68	42	24	26	149	139	20
29	35	28	8	13	11	76	57	20	32	145	144	21
22	40	24	20	12	20	68	80	30	27	145	136	22
29	34	24	20	9	16	75	59	29	21	142	148	23
18	19	16	12	15	5	70	65	23	18	134	145	24
20	31	20	16	6	7	90	58	20	29	147	140	25
10	28	8	24	15	16	50	62	17	27	148	137	26
31	30	28	12	17	14	65	84	34	20	138	143	27
13	15	12	8	18	13	92	67	20	15	144	139	28

16	20	16	12	17	19	50	58	25	29	144	145	29
22	31	20	20	15	13	70	85	30	23	144	146	30
34	25	28	16	15	18	72	83	32	27	139	138	31
4	33	8	24	14	11	62	67	25	24	142	141	32
17	38	16	24	17	15	85	87	28	26	144	144	33

پاشکۆی ٢

تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی

پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی بۆ ساڵی خوێندنی (٢٠٢٣-٢٠٢٤)

ناوی خوێندکار...

ناوی خوێندنگا..

پۆل..

ڕێنمایەکانی وەڵامدانەوەی بڕگەکانی تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

سڵاو خوێندکاری ئازیز

ئەوەی خوارەوە بریتییە لە کۆمەڵێک پرسیار لەسەر لێهاتووییەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی تکایە:

آ) پرسیارەکە بە باشی و بە وردی بخوێنەرەوە پێش ئەوەی وەڵام بدەیتەوە

ب) وەڵامی هەموو بڕگەکان بدەرەوە بە بێ تەرک کردن هیچ پرسیارێک

ج) نمرەی گشتی (٤٠) نمرەیە بۆ هەموو بڕگەکان ، بۆ هەر بڕگەیەک چوار نمرە

تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی

پۆلی حەوتەمی بنەڕەتی بۆ ساڵی خوێندنی (٢٠٢٣-٢٠٢٤)

ناوی خوێندکار...

ناوی خوێندنگا..

پۆل..

ڕێنمایەکانی وەڵامدانەوەی بڕگەکانی تاقیکردنەوەی بیرکردنەوەی ئەندازەیی:

سڵاو خوێندکاری ئازیز

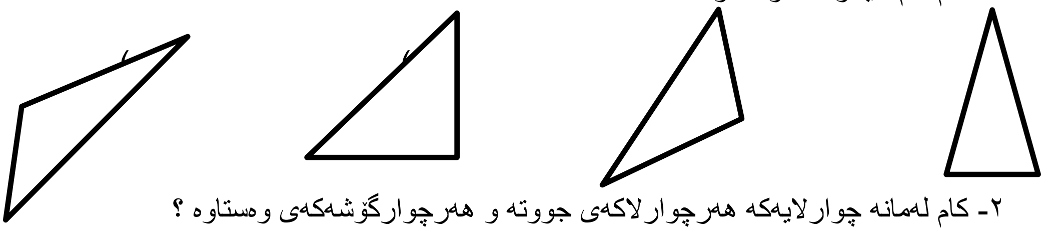
ئەوەی خوارەوە بریتییە لە کۆمەڵێک پرسیار لەسەر لێهاتووییەکانی بیرکردنەوەی ئەندازەیی تکایە:

آ) پرسیارەکە بە باشی و بە وردی بخوێنەرەوە پێش ئەوەی وەڵام بدەیتەوە

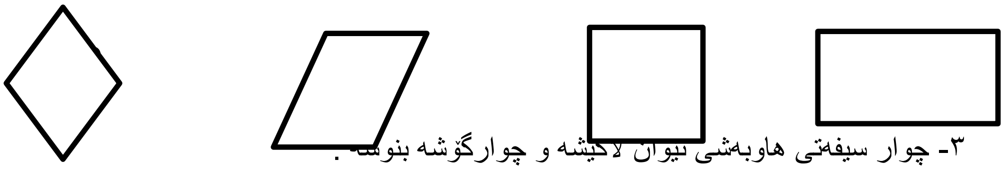
ب) وەڵامی هەموو بڕگەکان بدەرەوە بە بێ تەرک کردن هیچ پرسیارێک

ج) نمرەی گشتی (٤٠) نمرەیە بۆ هەموو بڕگەکان ، بۆ هەر بڕگەیەک چوار نمرە

١- کام لەم سێگۆشانە وەستاوە؟



٢- کام لەمانە چوارلایەکە هەرچوارلاکەی جووتە و هەرچوارگۆشەکەی وەستاوە ؟



٣- چوار سیفەتی هاوبەشی نێوان لاکێشە و چوارگۆشە بنوسە .

آ) ب)

ج) د)

٤- سیفەتەکانی لاتەریب بنوسە :

آ) ب)

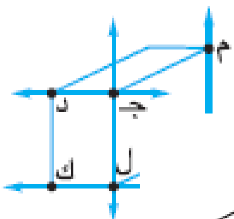
ج) د)

٥- بازنەیەک بەکاربهێنە بۆ دروستکردنی سێگۆشەیەکی ڕێک بە بەکارهێنانی پرگال و ڕاستە

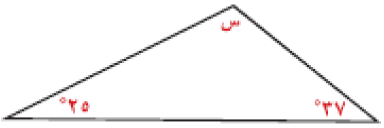
٦- تەوەری پارچەڕاستەهێڵێک دروستبکە بەبەکارهێنانی پرگال و ڕاستە

٧- جۆر و ژمارەی سێگۆشەکان بەپێی درێژی لایەکان لەم وێنەیە دیاری بکە :

٨- لەوێنەی بەرامبەردا دوو ڕاستەهێڵی ئەستوون و دوو ڕاستەهێڵی تەریب و دوو ڕاستەهێڵی تەکولۆ دیاری بکە :

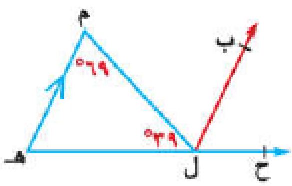


٩- لەم سێگۆشەیەدا پێوانەی گۆشەی نادیار بدۆزەرەوە :



١٠ **لەوێنەی بەرامبەر هەم ∥ لب ، پ هـ م ل = °٦٩ ، پ م ل هـ = °٣٩**

پێوانە م ل ب دیاریکە



یەکەم : ناوی بابەت : ٥-٥سێگۆشەکان

پۆل / حەوتەمی بنەڕەتی (آ)

گروپ / ئەزموونی

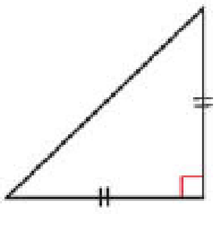
sjh@univsul.edu.iq

SJH p-ISSN: 1813-0852, e-ISSN: 2617-3034

بەروار /
کات / ٤٠ خولەک
دووەم: ئامرازی فێرکاری گونجاو : بۆ ڕوونکردنەوەی ئەم بابەتە ئەم ئامرازانە بەکاردەهێنرێت :
- قەڵەم(ماجیک)ی ڕەنگاو ڕەنگ
- کتێب، ڕاستە، سێگۆشە و وێنە
سێیەم: خستنەڕووی ئامانجەکانی بابەتەکە: ماوەی ٣ – ٥ خولەک ئامانجی وانەکە دەخرێتەڕوو لەلایەن مامۆستاوە بەم شێوەیەی خوارەوە:
ئامانجی گشتی / خوێندکار فێردەبێت چۆن سێگۆشەکان بە پێی لایەکان و گۆشەکانیان پۆلێن دەکات.
ئامانجە ڕەفتاریەکان/ پێشبینی دەکرێت خوێندکار لە کۆتایی وانەکەدا بتوانێت :
» پێناسەی سێگۆشەی دوولایەکسان بکات و دیاری بکات.
» پێناسەی سێگۆشەی ڕێک بکات و دیاری بکات.
» پێناسەی سێگۆشەی جیالا بکات و دیاری بکات.
» سێگۆشەکان پۆلێن بکات بەپێی لاکانیان.
» سێگۆشەکان پۆلێن بکات بەپێی گۆشەکانیان.
چوارەم: ستراتیژ و ڕێگای وانەوتنەوە : مۆدێلی ڤان هێڵ بەکاردەهێنرێت بۆ ڕوونکردنەوەی بابەتەکە لە ماوەی (٢٠-٢٥) خولەک بەم هەنگاوانەی خوارەوە :
١- درکپێکردن یان بینراو/ لەم هەنگاوەدا مامۆستا دەست دەکات بە وروژاندنی مێشکی خوێندکاران و هاندانیان بە پیشاندانی وێنەی چەندین سێگۆشە و پاشان گفتوگۆ دروست دەکات لە نێوان خۆی و خوێندکاراندا بۆ ئەوەی مامۆستا دڵنیا بێت لەوەی خوێندکاران تا چەند دەتوانن جۆرە جیاوازەکانی سێگۆشەکان جیا بکەنەوە ناوەکانیان دەزانن بۆ نمونە:
لەم پەپوولە کاغەزییە کام جۆری سێگۆشە بەدی دەکەیت؟ ناوەکانیان بڵێ بە پێی گۆشە و لاکانیان.

٢ – شیکردنەوە/ لەم هەنگاوەدا خوێندکاران لە ڕێگەی تایبەتمەندی جۆرە جیاوازەکانی سێگۆشەکانەوە دەتوانن جۆری سێگۆشەکان دیاری بکەن، بۆ نمونە مامۆستا بەم جۆرە تایبەتمەندییەکان دەخاتەڕوو:
- ناوی ئەو سێگۆشەیە چییە کە هیچ لایەکی جووت نییە؟
- ناوی ئەو سێگۆشەیە چییە کە دوولای جووتن؟
- ناوی ئەو سێگۆشەیە چییە کە هەرسێ لاکەی جووتن؟
- ناوی ئەو سێگۆشەیە چییە کە گۆشەیەکی کراوەیە؟
پاشان خوێندکاران لەڕێگەی ئەو تایبەتمەندییانەوە جۆرە جیاوازەکانی سێگۆشەکان دیاری دەکەن.

٣- ڕێکخستن: لەم قۆناغەدا خوێندکار لەڕێگەی تێگەیشتن لە تایبەتمەندی شێوەکان و دروست کردنی پەیوەندی لە نێوانیان دەتوانێت ڕێکخستن بکات بۆ شێوەکان و زانیارییەکان پێکەوە ببەستێتەوە بۆ ئەوەی بتوانێت وێنای شێوە ئەندازەییەکە بکات بۆ نمونە:
ئەو شێوەیە کامەیە کە دوولای جووتن و گۆشەیەکی وەستاوە؟
لێرەدا خوێندکار لەڕێگەی ئەو تایبەتمەندییانەی کە دراوە و زانیاری هەیە دەربارەیان تێدەگات کە ئەو سێگۆشەیە: سێگۆشەیەکی دوولایەکسانی وەستاوە، بەم جۆرە وێنای دەکات



٤- دەرئەنجام/ لێرەدا خوێندکار دەگات بە دەرئەنجامی پرسیارەکان و دەتوانێت هەر پرسیارێک کە لێی دەکرێت وەڵامبداتەوە و دەتوانێت زانیارییەکانی بەکاربهێنێت بۆ شیکارکردنی پرسیارەکان. بۆ نمونە وەڵامی ئەم پرسیارانە بدەرەوە:

هەر یەک لەم سێگۆشانە بەپێی لاکانیان پۆلێن بکە:

١- ٣ سم، ٥ سم، ٣ سم

٢- ٢ سم، ٢ سم، ٢ سم

هەریەک لەم سێگۆشانە بە پێی پێوانی گۆشەکانیان پۆلێن بکە:

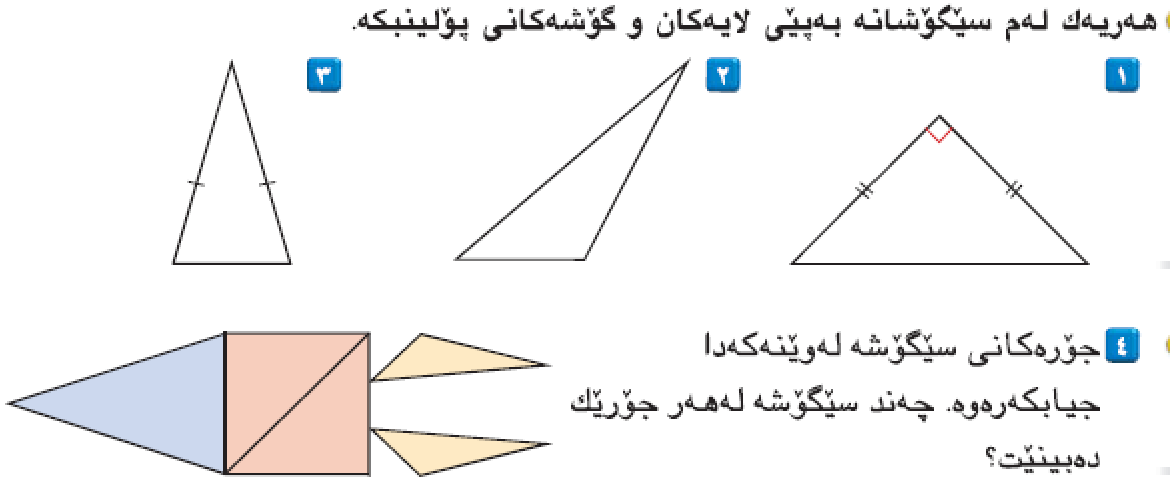
١- ٦٠° ، ٦٠° ، ٦٠°

٢- ٤٥° ، ٩٠° ، ٤٥°

٥- ئەبستراکت (تەواوکاری)/ لەم قۆناغەدا خوێندکار دەتوانێت ئەوەی بەباشی فێری بووە پوختە بکات و بیبەستێتەوە بە ئامانجی پێکهێنان وێنەیەکی گشتگیر و دەرئەنجامێکی نوێ بەدەست بهێنێت.

پێنجەم: پوختە: لە پاش ڕونکردنەوەی بابەتەکە بە بەکارهێنانی هەنگاوەکانی مۆدێلی ڤان هێڵ و شیکارکردنی ڕاهێنانەکان بە بەشداری پێکردنی خوێندکاران مامۆستا لە ماوەی (٥) خولەکدا هەڵدەستێت بە پوختە کردنەوە و دووبارەکردنەوەی بابەتەکە بۆ خوێندکاران .

شەشەم: ئەرکی ماڵەوە: لە ماوەی (٥) خولەکدا مامۆستا چەند پرسیارێک لە ڕاهێنانەکان دیاریدەکات بۆ خوێندکاران وەک ئەرکی ماڵەوە، بۆ نمونە:



Abstract:

The aim of the study is to determine how the Van Hiele model affects the development of geometric thinking among seventh-grade math students. To achieve the objective of the study, the empirical method was applied. The research requirements are prepared, which include defining the scientific topic, developing behavioral goals, preparing a daily schedule, and designing and creating a geometric thinking test. The geometric thinking test consists of five skills and ten articles. After validating the test's correctness and stability, it was determined that both were high and acceptable.

The experiment was implemented on 66 students, with an experimental group of 33 and a control group of 33 at Shad Primary School for the academic year 2023-2024. Both study groups were equal in terms of students' age in months, the initial test of geometric thinking, Raven's intelligence test, previous experience, and first semester grades. The researchers taught experimental groups according to the five-level Van Hiele model and control groups in the normal way.

Following the end of the experiment, both groups were given a geometric thinking test. A variety of appropriate statistical tools have been utilized, including Person's equation, arithmetic mean, standard deviation, and the T-test. The results illustrated that there was a statistical difference at the level of evidence 0.05 between the mean scores of the students of both study groups for the geometric thinking test in favor of the experimental group. The study's recommendations include using the Van Hiele model in primary school mathematic subjects and offering training courses for mathematics instructors of all grades to learn about geometric thinking and skills.

Keywords: Van Hiele model, geometric thinking