

میتۆدی چەندایەتی (المنهج الكمي)

ئەم بابەتە زانیاری لەسەر ھەر شتیک کە پەیوەندی بە توێژینەوہی چەندایەتییەوہ ھەبێت دەخریتە ڕوو، چونکە ھەنگاویکی دەستپیکە بۆ بەدەستھێنانی داتای زانستی وردتر بۆ توێژینەوہی زانستی بە بەکارھێنانی وردترین ئامرازەکان کە یارمەتی دەرن بۆ بەدەستھێنانی راستییە متمانە پیکراوہکان لەسەر بابەتی زانستی خۆت و لە ئەنجامدا دەگەیتە باشترین ئەنجامی توێژینەوہ.

میتۆدی چەندایەتی

کۆمەلێک ھەنگاوە بۆ تەواوکردنی پرۆسە پێوانەکردنی دیاردەکان بەکار دێت، جگە لەوہش شیوازی چەندایەتی لە ھەموو توێژینەوہکاندا بەکار دەھێنریت، ھەروہا لە توێژینەوہ زانستییەکانیشدا، لە ھەمووی گرنگتر بۆ تاقیکردنەوہی گریمانەکانی توێژینەوہ، جگە لە جیبەجیکردنی تیۆرە جۆراو جۆرەکان لە واقعی کۆمەلگەیی توێژینەوہدا.

ئامانج لە میتۆدی چەندایەتی چیبە؟ گرنگترین ئامانجەکانی میتۆدی چەندایەتی ئەمانەیی خوارەوہن:

پوونکردنەوہی پەیوەندی نیوان گۆراوہکان، گۆراوی سەربەخۆ و گۆراوی پاشکۆ. پوونکردنەوہو شیکردنەوہو چارەسەرکردنی داتاگان لە پیناوی گەشتن بە وردترین ئەنجام. پیدانی بەھای ورد و نەرم لە ڕینگەیی بەکارھێنانی ژمارە و خشتەیی ئامارییەوہ. شیکردنەوہی زانیارییەکانی توێژینەوہ لە ئامازەیی جۆراو جۆر و ھەروہا سەرچاوەکان بەدەستھێنانی باشترین مۆدیلی ئاماری بە ھەلبژاردن و لیستکردنی سوودی داتاگان. تاقیکردنەوہی تیۆرەکانی توێژینەوہ بە بەکارھێنانی شیوازی ستانداردی جۆراو جۆر.

جياوازی نیوان میتودی چۆنایه تی و چەندایه تی چیه؟

جياوازی له نیوان تویژینه وهی چەندایه تی و چۆنایه تیدا ههیه که سروشتی جياوازی نیوان تویژینه وهی چۆنایه تی و چەندایه تیمان بۆ روون دهکاته وه و له ههندیك خالدا دهردهکه ویت که ئەمانه ن:

ئامانج

تویژینه وهی چۆنایه تی ئامانجی تیگه یشتنه له دیارده که له چوارچۆیه یه کی دیاریکراودا به بی گشتاندنی ئەنجامه کان، به لام تویژینه وهی چەندایه تی ئامانجی شیکردنه وهی داتاکانی دیارده یه به پێوانه کردن بۆ گه یشتن به ئەنجامه کان و دواتر گشتاندنیان.

ئامراز

تویژینه وهی چەندایه تی تایبه ته به ئاماده کردنی جۆره پرسیاریکی ته قلیدی بۆ کۆکردنه وهی زانیاری، له لایه کی دیکه وه تویژینه وهی چۆنایه تی بریتیه له ئەنجامدانی چاوپیکه وتنی راسته وخۆ له گه ل که سیک و ئەنجامدانی تیپینی و چاودیریه کی ورد.

نموونه

نمونه ی شیوازی چەندایه تی به هه ره مه کی دهناسریتته وه، به لام نمونه ی شیوازی چۆنایه تی به وردی له لایه ن تویژه ره وه هه لده بژیردریت.

کات

تویژینه وهی چۆنایه تی پێویستی به کاتیکی زۆر هه یه بۆ شیکردنه وهی داتاکان، له لایه کی تره وه شیوازی چەندایه تی پێویستی به کاتیکی که متر هه یه بۆ شیکردنه وه.

رېځاکانی شیکردنه وهی دیاردهکه

تویژینه وهی چه ندایه تی پشت به شیوازی ئاماری و ژماره یی ده به ستیت بۆ شیکردنه وهی دیاردهکان، به هه مان شیوه تویژینه وهی چونایه تی بۆ شیکردنه وهی دیاردهکان شیوازی جوړی ئینشائی به کارده هیئت.

دیارتیرین زیانهکانی میتودی چه ندایه تی دهخهینه پروو

هه ندیک له زیانهکانی تویژینه وهی چه ندایه تی دهخهینه پروو، سه ره پای ئه و سوودانه ی که شیوازی چه ندایه تی هه یه تی:

۱- لایه نگری تویژهر به رامبه ر به تویژینه وهی دیاردهکه.

۲- دوورکه و تنه وه له بیلایه نی (بابه تی بوون).

۳- هه بوونی هه له له پیوانه کردنی دیاردهکه.

۴- که موکوری له پیشبینی کردنی دیاردهکه.

هه نگاوهکانی تویژینه وهی چه ندایه تی چین؟

له تویژینه وهی چه ندایه تیدا چه ندین هه نگاوه هه یه، له وانه ئه م هه نگاوانه ی خواره وهن بۆ نمونه:

۱- نویسی ناو نیشانی تویژینه وهکه.

۲- گرنگی تویژینه وهکه له خو بگریت.

۳- پروونکردنه وهی ئامانجهکانی تویژینه وهکه

۴- ئامانجهکانی پشت ئه نجامدانی تویژینه وه دهخاته پروو.

۵- نویسی گریماننهکانی تویژینه وه به وردبینیه کی زوره وه.

۶- فورمۆله كىردن و دارشتنى باشى ئەنجامەكانى تويژىنەوہ.

گرنگترىن ئامرازەكانى تويژىنەوہى چەندايەتى

تويژىنەوہى چەندايەتى پشت بە كۆمەلىك ئامرازى گرنگ دەبەستىت وەك ئەمانەى خوارەوہ:

يەكەم: چاوپىكەوتن

ئەم ئامرازە بە يەككە لە گرنگترىن ئامرازەكانى كۆكردنەوہى زانىارى دادەنرىت، بۇ گەيشتن بە وردترىن داتا، جگە لەوہش ئەم ئامرازە يەككە لە گرنگترىن ئامرازەكانى تويژىنەوہى چەندايەتى چونكە تويژەر پشتى پىدەبەستىت، چەند جۆرىكى ھەيە لەوانە:

۱- چاوپىكەوتنى تەلەفونى.

۲- چاوپىكەوتنى كەسايەتى.

۳- چاوپىكەوتنى دوور بە دوور.

دووەم: پرسىارنامە

ئەم ئامرازە بە يەككە لە ئامرازە سەرەككىيەكانى تويژىنەوہى چەندايەتى دادەنرىت چونكە يارمەتى تويژەر دەدات ھەموو ئەو زانىارىانەى كۆكراونەتەوہ سادە بکاتەوہ كە بە وەلامى پرسىارەكانى ئەم پرسىارنامانە نوينەرايەتى دەكرىن، جگە لە پاراستنى تايبەتمەندى و نھىنى وەلامەكان. ئەمانەش پۆلین دەكرىن بۇ چەند جۆرىك:

۱- پرسىارنامەى پۆستى

۲- پرسىارنامەى ئەلىكترونى

۳- پرسىارنامەى كاغەزى

سپیه م: تپینیکردن

ئەم ئامرازە لە لوتکە ی گرنگترین ئامرازەکاندا یە بۆ ھەموو داتای چەندایەتی، بەھۆی ئەو ی پشت دەبەستیت بە چاودیریکردنی وردی ئەو شوینە ی کە دیاردە کە تپیدا ڤوودەدات.

چوارە م: پیداپوونەو و شیکردنەو ی داتاکان

ئەم شیوازە سەرچاوە یە ک ی سەرەکییە بۆ کۆکردنەو ی زانیارییە زانستییە وردەکان، کە لە ڤیگە ی بەکارھینانی ژمارە یە ک بە لگەو ئەنجام دەدریت لە بە لگە نامە کانی وە ک:

۱- بە لگە نامە ی کە سی.

۲- تۆمارە فەرمییە کان.

۳- نمونە ی ماددی.

سوودە کانی میتۆدی تووژینەو ی تیکە لاو چین؟

ھەر وەھا چەندین شیوازی تووژینەو ی چەندایەتی و چۆنایەتی و تیکە لاو ھە یە و ھەریە کە یان تاییبە تمەندی خۆیان ھە یە و لە یە کتری جیاوازن و لە گرنگترین سوودە کانی شیوازی تیکە لاو ئەو یە: زەریا

تووژینەو ی تیکە لاو تیکە یشتنیکی قوولتر لە کیشە ی شیکاریمان بۆ دابین دەکات. ڤیبازی تیکە لاو بە شدارە لە ڤوونکردنەو ی ئەنجامی تووژینەو ی کە بە وردی.

ئەو بۆشاییە ڤر دەکاتەو کە لە ئەنجامی لاوازییە کانی میتۆدی چەندایەتی یان چۆنایەتی یەو دیتە ئاراو و بە ھیزتری دەکات. ئامرازی مۆدیرن ڤەرە پیدەدات بۆ کۆکردنەو ی زانیاری وردتر.

به كورتكردنه وهى ئهوانهى سهره وه، تىبىنى ئه وه دهكهين كه پيوهرى
راسته قينهى سهركه وتنى تويزينه وه وردبىنى شيوازهكانى تويزينه وهيه،
چونايه تى و تيكه ل به هه مان شيوه، هه ر له بهر ئه م هوكاره، له ميانى ئه م
بابه ته سهرنجرا كيشه دا، فيربووين دهر باره ي جياوازي نيوان تويزينه وهى
چونايه تى و چه ندايه تى، ده كرى ئاماژه به و بابه تانه ي خواره وه بكهين:

پيناسه ي ميتودي چه ندايه تى چيه؟

ئامانجه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

به كارهيئانه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

تايبه تمه نديه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

ئامرازه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

ههنگاو هه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

جوړه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

سوود و زيانه كانى ميتودي چه ندايه تى چين؟

جياوازي نيوان ميتودي چه ندايه تى و چونايه تى چيه؟

پيناسه ي ميتودي چه ندايه تى چيه؟

ميتودي چه ندايه تى برىتبيه له كو مەلێك ههنگاو بو ئه نجامدانى پرۆسه ي
پيوانه كردن به كاردىت، ئه م ميتوده له هه موو تويزينه وه كان به كاردىت، به
مه به ستي ئه نجامدانى پرۆسه ي تا قى كردنه وهى گریمانەكان، ههروهها

كاركردن له سەر جيبه جيكردى ھەموو تيورييەكان لەسەر واقعي كۆمەلايەتى.

ئامانجەكانى مەنھەجى چەندايەتى چين؟

1- پۆلئىكردن و ژماردىن تايبەتمەندىيەكان و بەدەستھيئەتلى مۆدىل و نمونەى ئامارى.

2- رۈونكردەنەھى ھەموو داتاكان و چارەسەركرديان بۇ گەيشتن بە باشترين ئەنجام.

3- بەكارھيئەتلى خىشتە و شيوەو ژمارە بۇ خىستەپرووى بەھاكان بەوردى و ئاسانى.

4- ديارىكردىن پەيوەندى نيوان گۆراوى سەربەخۆ و گۆراوى پاشكۆ.

بەكارھيئەتلى مەنھەجى چەندايەتى چين؟

لە رېگەى ئەم بېرگەيەو بەس لە گرنگترين بەكارھيئەتلى تويژىنەھى چەندايەتى دەكەين لە تويژىنەھى زانستىدا، گرنكى بەكارھيئەتلى شيوەى چەندايەتى لە ھەريەككە لەمانەى خوارەو دەايە:

1- تويژىنەھى چەندايەتى لە زۆر بواردا بەكارديت ھەك ئابورى، كۆمەلناسى و ئەوانى تر.

2- ھەروەھا بۇ ديارىكردىن پەيوەندى نيوان ھۆكار و ئەنجام بەكارديت.

3- ئەنجامدانى تاقىكردەنەھى بۇ ھەموو گۆراو تاقىكارىيەكان، ھەروەھا كۆنترۆلكردىن گۆرانكارىيە رېگرييەكان.

4- تاقیکردنه‌وهی هه‌موو تیۆرییه‌کان به به‌کارهینانی هه‌موو شیوازه پیوانه‌یه‌کان.

5- شیکردنه‌وهی ئەو زانیاریانه‌ی که له سه‌رچاوه و ئاماژه‌کان بۆ توێژینه‌وه‌ی زانستی به‌رده‌ستن.

تایبه‌تمه‌ندیه‌کانی میتۆدی چه‌ندایه‌تی چین؟

شیوازی چه‌ندایه‌تی له توێژینه‌وه‌ی زانستیدا کۆمه‌لیک تایبه‌تمه‌ندی به‌فرراوانی هه‌یه، گرنگترینیان ئەمانه‌ن:

1- به‌کارهینانی کۆمه‌لیک ئامرازی ریکخراو که ریکخراوترن له میتۆده‌کانی تر.

2- ئەم میتۆده کۆمه‌لیکی گه‌وره‌ی نمونه بۆ کۆمه‌لگای توێژینه‌وه‌که به‌کارده‌هینیت.

3- به‌هۆی ئەم میتۆده‌وه ده‌توانریت توێژینه‌وه دووباره بکریته‌وه یان سه‌ر له‌نوی دووباره بکریته‌وه.

4- ئەم میتۆده به وه‌لامی بابه‌تیانه ده‌ناسریته‌وه بۆ پرسیاره دیاریکراوه‌کانی.

5- به رینگایه‌ک داده‌نریت بۆ وه‌سفکردنی داتا‌کان له رینگه‌ی کۆمه‌لیک ژماره‌وه.

6- چه‌مکه‌کان له‌سه‌ر ئاستیکی زۆر فراوان ده‌گشتینیت که تایبه‌تن به توێژینه‌وه‌وه.

7- ئەم مېتۇدە ئامرازەكانى كۆكردنەۋەى زانىارى ۋەك پرسىارنامە بەكار دەھىنېت زىاتر.

ئامرازەكانى مېتۇدى چەندايەتى چىن؟

توۋژىنەۋەى چەندايەتى كۆمەلېك ئامرازى ھەيە كە بۇ كۆكردنەۋەى زانىارى بەكارىان دېنېت، گرنگترىنېان برىتېن لە:

يەكەم: ئەنجامدانى چاۋپېكەۋتن

پرۇسەى ئەنجامدانى چاۋپېكەۋتن يەكېكە لە ۋ شىۋازانەى كە توۋژەر بەكارى دەھىنېت بۇ بەدەستەھىنانى داتا ۋ زانىارى، چاۋپېكەۋتنېش سى بەشى سەرەكى ھەيە برىتېن لە:

1- چاۋپېكەۋتنى كەسى.

2- چاۋپېكەۋتنى تەلەفۇنى.

3 - چاۋپېكەۋتن لەسەر بىنەماى كۆمپىوتەر.

دوۋەم: پرسىارنامە

پرسىارنامە بە يەكېكە لە گرنگترىن ئامرازەكان دادەنرېت بۇ مېتۇدى چەندايەتى لە توۋژىنەۋەى زانستىيەكاندا، لەرېگەى ئەم پرسىارنامانەۋە دەتوانرېت ھەمو ۋەلامەكان سادە بىكرېنەۋە، ھەرۋەھا پاراستنى تايبەتمەندى بە ۋەلامى ۋەلامدەرەۋەكان بدرېت، ئەم پرسىارنامانە بەم شىۋەيە پۆلېن دەكرېن:

1- پرسىارنامەى كاغەزى

2- پرسىارنامەى ئەلىكترونى

3- پرسیارنامه‌ی پۆست.

سییه‌م: تئیینیکردن

هه‌روه‌ها شیوازی تئیینیکردن یه‌کیکه له ریگه و شیوازانه‌ی که له کۆکردنه‌وه‌ی زانیاریدا به‌کارده‌هینریت، توێژه‌ر چاودی‌ری شوینی توێژینه‌وه‌که ده‌کات، هه‌روه‌ها ژماره‌ی ئەو که‌سانه‌ی که له پوداویکی دیاریکراودا ئاماده‌بوون، هه‌روه‌ها ژماره‌ی لایه‌نگران و نه‌یارانی ئەو دیارده‌یه ده‌ژمیردرین.

چواره‌م: پید‌اچوونه‌وه و شیکردنه‌وه‌ی داتاگان

هه‌روه‌ها ئەم ریگه‌یه به‌یه‌کیکه له شیوازه‌کان یان ئامرازه‌کانی تایبته به میتۆدی چه‌ندایه‌تی له توێژینه‌وه‌ی زانستی داده‌نریت، ئەم به‌لگه‌نامانه‌ش به سه‌رچاوه‌یه‌کی پراکتیکی یان ماددی داده‌نریت بۆ به‌ده‌سته‌ینانی زانیاریه‌کان، سی به‌لگه‌نامه‌ی بنه‌رته‌ی هه‌یه بۆ به‌ده‌سته‌ینانی داتا، ئەم به‌لگه‌نامانه به‌م شیوه‌یه‌ن:

1- تۆماری فه‌رمی.

2- به‌لگه‌نامه‌ی که‌سی

3- پرسیار‌ی فیزیکی (الامثلة المادية).

هنگاه‌کافی میتودی چەندایەتی چین؟

لەم بڕگە یەدا ئەو شیوازە ڕوون دەکریتەوێه که بۆ ئامادەکردنی تویژینەوێه زانستی لە ڕیگە ی میتودی چەندایەتییه‌وه بەکارهاتووێه و ئەمەش لە ڕیگە ی ئەمانە ی خوارەوێه ئەنجام دەدرییت:

1- نوسینی ناویشانی تاییبەت بە تویژینەوێه‌که، نموونەش لەسەر ئەمە زیادبوونی ژمارە ی دانیشتون و بەرھەمی نەتەوێه یی.

2- نوسینی گرنگی تویژینەوێه‌که، زیادبوونی ژمارە ی دانیشتونیش کۆمەلێک گرفت دروست دەکات و ھۆکارەکانیشی زۆرن. ئەمەش وەک نەبوونی بەرھەمی نیشتمانی وایە و بەم شیوێه کیشە ی تویژینەوێه‌که ت دەستنیشان کردوێه.

3- دیاریکردنی ئامانجەکانی تویژینەوێه‌که، لەوانەش ئەم ئامانجە سەرھەکییە ی خوارەوێه، که بریتییه لە سەلمانندی کاریگەری گەشە ی دانیشتون لەسەر بەرھەمی نەتەوێه یی.

4- دیاریکردنی گریمانەکان بۆ تویژینەوێه‌که، لەسەر بنەمای پەيوەندی نیوان ھەردوو گەشە ی دانیشتون و گەشە ی تاییبەت بە تاکەکان و بەرھەمی نیشتمانی سەرتاسەری.

5- دیاریکردنی ئەنجامەکانی لیکۆلینەوێه‌که، لە ڕیگە ی کۆمەلێک ژمارەوێه که بەرھەم هاتوون.

جۆرەکانی میتودی چەندایەتی چین؟

شیوازی چەندایەتی لە تویژینەوێه ی زانستیدا چوار جۆری سەرھەکی ھەیه و ئەم جۆرە سەرھەکیانەش ئەمانەن:

1- وهسفی (وصفیه).

2- بهیه که وه گریډراو (په یوهستی) (مترابطة).

3- تاقیکاری، نه زمونگه ری (تجریبی).

4 نیمچه تاقیکاری (شبه تجریبی).

شیوازی چه ندایه تی جوړی جیاواز هه یه، چونکه له توپژینه وه زانستییه کاندایه
چه ندین جوړی گوړاو هه یه، هر بویه بوټ دهرده که ویت که زیاتر له
جوړیکی توپژینه وهی چه ندایه تی هه یه.

سوود و زیانه کانی میتودی چه ندایه تی

میتودی چه ندایه تی له توپژینه وه زانستییه کاندایه کومه لیک سوودی به رفر اوانی
هه یه و گرنګترین تایبه تمه ندییه کانی نه مانه ی خواره وهن:

سووده کانی میتودی چه ندایه تی

1- نامرازیکی کاریگه ره بو پیاونه کردن و شیکردنه وهی داتا کانی تایبه ت به
توپژینه وهی زانستی.

2- به کاردی بو توپژینه وهی په یوهندی نیوان گوړاوه سه ربه خوکان و
گوړاوه وابه سته کراوه کان.

3- نه و نه نجامانه ی که له توپژینه وهی زانستی پیی ده گن زیاتر بابه تبیین.

4- ریگایه کی کاریگه ره بو تاقیکردنه وهی گرمانه کانی تایبه ت به توپژینه وهی
زانستی.

5- پرؤسه ی پیاونه کردن به کاردینیت بو داتا کان که له ریگه ی نامارییه وه
به ده ست هاتوون.

زیانه کانی میتودی چه ندایه تی

ههروهك چۆن رېيازى چەندايەتى كۆمەلېك سوودى ھەيە، كۆمەلېك زىانىشى ھەيە زىانەكانىش برىتىن لە:

1- زۆرجار گۆچكەى تويژىنەوہ پشتگوى دەخرىت.

2- لە تويژىنەوہى چەندايەتيدا بەشىكى زۆرى دانىشتوان لىكۆلېنەوہيان لەسەر دەكرىت.

3- تويژىنەوہى چەندايەتى باس لە ماناى شتەكان ناكات بۆ كەسانى جياواز.

جياوازى نيوان مېتۆدى چەندايەتى و چۆنايەتى چيە؟

جياوازييەكى زۆر لە نيوان مېتۆدى چەندايەتى و مېتۆدى چۆنايەتيدا ھەيە لە تويژىنەوہى زانستى، گرنگترىن ئەم جياوازيانەش ئەمانەى خوارەوہن:

1- تويژىنەوہى چۆنايەتى بە پلەى يەكەم لەسەر رىگاي ژمارەيى سەرنج نادات، بەلكو كار لەسەر رۈونكردنەوہى ھەموو دياردەكان دەكات لە رىگەى شيوازى ئىنشائى، لەكاتىكدا تويژىنەوہى چەندايەتى سەرنج دەخاتە سەر شيوازى ژمارەيى و ئامارى.

2- لە تويژىنەوہى چۆنايەتيدا، ئامرازى تىبىنىكردن و چاوپىكەوتن بەكاردەھىنرىن، ھەروہا شىكارى بەلگەنامە بۆ كۆكردنەوہى زانىارىيەكان، چاوپىكەوتنەكە لە نيوان تاكىك لە نمونەكە و تاكىكى دىكەى كۆمەلگاي تويژىنەوہكەدايە، لەكاتىكدا لە تويژىنەوہى چەندايەتيدا پرسىارەكان پىشۈەختە ئامادە دەكرىن .

3- لە لىكۆلېنەوہى چۆنايەتيدا تويژەر كار لەسەر شىكردنەوہى دياردەكە دەكات، بەلام ئەنجامەكانى گشتگىر ناكات، لە تويژىنەوہى چەندايەتيدا

دياردهكه دهپيوريت، و پهيوهندی له نيوان ههريهك له هوكار و نهجامهكاندا دهووزرپتهوه و نهماش لهسهر شيوهی كوملهليك ژماره.

4- جوړی نمونه له تويژينهوهی چوناپهتيدا نمونهيهکی مهبهستداره، واته نمونهكه له ژمارهدا سنوورداره، له تويژينهوهی چهناپهتيدا تويژهړ كاردهكات بو وهرگرتنی نمونهيهکی ههپهههکی و نه م نمونهيهش نوينهراپهتی كوملهلگای تويژينهوهكه دهكات، پاشان نهجامهكانی تويژينهوهكه گشتگير دهكرين.

5- تويژهړ له ميتودی چوناپهتيدا بيلايهن نييه، ههروهها تويژهړ نهرمييهکی زوری ههيه له گوړینی پلانی تويژينهوههکی، لهكاتيكا له حالهتی تويژينهوهی چهناپهتی له تويژينهوهی زانستيدا تويژهړی زانستی پلانی تويژينهوه ناماده دهكات و دناسرپتهوه به بابهتيهت.