

د (ت) برخه: له گرافونو څخه په زراعتي اقتصاد کښي ګته اخستنه

دوهم لوست: د اغیزناکه گرافونو جوړول او ترتیبول

Creating Effective Graphics

د زده کوونکو روزنیزی موخي:

ددی لوست په پایله کي به زده کوونکي لاندي موخو او هدفونو ته ورسیروي:

۱. د مؤثره گرافونو د جوړیدو لپاره دعواملو او فکتورنو پېژندنه او تشخيص.
۲. د گرافونو اجزاوي او برخی په نښنه کول.
۳. د پنځه ډوله گرافونو برابرول او چمتوں کول.

د لوست لپاره په نظر کي نیوں شوی وخت: 2 ساعته

د سرچینو سپارښته: لاندنۍ سرچیني کیدای شی ددی لوست د تدریس لپاره ګټوری ثابتی شی

- ددی درسی پلان لپاره کمپیوټري پاورپائينت پروګرام هم چمتو شوی دی.

http://nces.ed.gov/nceskids/help/user_guide/graph/whentouse.asp

http://www.graphicsserver.com/com_products/GraphChoiceLine.aspx

د سامان آلاتو، وسایلو او اړینو تجهیزاتو لست

سپنی پانی د لیکلوا لپاره

پراجکټور

پاورپائينت سلايدونه

شفاف سلايدونه

د گرافونو د فن کتابونه

د زده کوونکو کاري پانی

د زوده کوونکو د لابراتواری پانو کاپي

اصطلاحات: دغه لاندی اصطلاحات په دغه لوست کي بیانیروی: (په ۲ پاورپائينت سلايد کي هم ذکر شوی دی)

او سط يا منځنی حالت او اندازه Average •

Hegه مناسبه کربشه د ورته ارقامو تر مبنی او سط تاکي. Best Fit Line •

رقم يا معلومات Data •

ترلي يا غير مستقله تابع Dependent Variable •

آزاده يا ثابته تابع Independent Variable •

عالمي يا نښي (لندوکۍ) Legend •

نقطه يا ټکي Point •

مبدا يا سر چينه Origin •

مقیاس Scale •

منشا Source •

عنوان Title •

په زره پوري میتود او کړنلاره: له زده کوونکو څخه غوبښته وکړي چې په لوست کي فعاله ونډه واخلي، او لوست پېل کړي. تر تولو لومړي لوست پدغه تمری سره پېل کړي، یواحی له اشارو څخه کار واخلي انځورونه زده کوونکو ته مه ورښبي، کومي پښتني چې زده کوونکو د تمرین په لړ کي کوي خواب مه ورکوي. زره کوونکي باید دريروي او خپل لاسونه نېغ کښته ځورند او پښي یوځای چوره کړي، اوس نو دوي باید یواحی تاسو ته غور شي. زده کوونکي پدې پوه کړي چې کله دوي ته ووبل شې چې [حرکت] قول باید په یو وخت کي خپل مروندونه له کېن او بنې څنګ څخه په عمودي توګه د سر لوري یوسې، په عین وخت کي کله چې خپل مروندونو ته تکان ورکوي خپلې پښي یو له بله جلا کړي او بېرته بي سره یوځای کړي (البته په خیز سره) زده کوونکو باید دغه مشق ته ۳۰ ثانیي دوام وروکړي. کله چې هغوي تمرین بشپړه کړ نو وروته ووایاست چې کښتني. په همدي اړه بخت وکړي کیداишې زده کوونکي لاندې پښتني مطرح کړي:

- آيا زده کوونکو تمرین په ورته توګه بشپړه کړ؟ ولی؟ يا ولی نه؟
- آيا په تمرین کي کومه ستونکه يا پېچلتوب موجود؟ ولی؟ يا ولی نه؟

له زده کوونکو څخه غوبښته وکړي چې یو څل بیا ودريروي. اوس تمرین په لفظي اشارو باندی او همدارنګه د انځورونو څخه په ګټه اخستته پېل کړي. [حرکت] ووایاست او زده کوونکو ته وخت ورکړي چې دغه تمرین ۳۰ ثانیيو کي بشپړه کړي. او س پدې اړه بخت وکړي چې د لومړي پلا او د دوهم څل تر مینځ توپیر او تقافت څه شي ؟

- آيا زده کوونکو تمرین په ورته توګه بشپړه کړ؟ ولی؟ يا ولی نه؟
- آيا دوهم پلا د لومړي پلا په پرتله آسانه وه؟ ولی؟ يا ولی نه؟

زده کوونکو سره مرسته وکړي چې ځینې تشریحات د خلکو لپاره لاره برابروی تر څو موضوع پوه او معلومات په اغیزنکه توګه واخلي. په همدي توګه ځینې ګرافونه هم د ځینو نورو په پرتله معلومات او مطالب په اغیزنکه توګه رسوي.

د محتوياتو لنديز او د لوست کړنلای او استراتېجیکاني

ددی لپاره چې زده کوونکو د لومړي، دوهم او دريم هدف په اړه بنه معلومات تر لاسه کړي، نو له پاورپاينت څخه کار واخلي. زده کوونکو باید ګراف په کتابچو کي ارقام او اعداد ولیکي. زده کوونکو سره د هر لوست د موخو او محتوياتو په اړه پوره مرسته وکړي. تر څو د معلوماتو په ليکل له کومو ستونکو سره مخامنځشي.

لومړۍ هدف: د مؤثره ګرافونو د جوړيدو لپاره دعواملو او فکتورونو پېژندنه او تخشیص.

د زده کوونکو لخوا وړاندوينه: کله چې مؤثره ګرافونه چمتو کېږي کوم فکتورونه باید په پام کي ونیول شي؟

(۳) شميره پاورپاينت سلايد

I. د بیلاپیلو عواملو او فکتورونو په پام کي ونیول چې د ګراف اغیزتونت لوړووی، دېر مهم ګنل کېږي ګرافونه باید داسي جور او ترتیب شي تر څو لوستونکي په آسانې سره دهغه ارقام او معلومات درک کړي

الف) کله چې ګرافونه جوړېږي دېر پامرنه باید وشي تر څو ارقام او معلومات په کره او دقیقه توګه انتقال شي. که چېږي ارقام او معلومات په سمه توګه نه وي انتقال شي، نو لوستونکي بي نشي لوستلي او ورته شک پېدا کیزې.

(۴) شميره پاورپاينت سلايد

(ب) کله چې ګرافونه جوړېږي د ارقامو دول یا نوع هم باید په پام کي ونیول شي.

1. بیلاپیلو رفمونه په بیلاپیلو ګرافونو کي خاي پر خاي کېږي.

1. هغه رقمونه چې جنسونه یا شیان د وخت په تېريدو سره پرتله او مقایسه کوي کیداишې شي په کړنې یزه یا میله یزه **(line or bar graph)** ګرافونه باندې توضیح او تشریح شي.

2. هغه رقمونه چي د دوو شيانو تر مينخ اريکه بنبيي کيداي شي په یوه نوزيعي ترسیم (**scatter plot**) کي په بنه توګه توضیح او تشریح شي.
3. هغه رقمونه چي د کل څخه جز بنبيي کيداي شي د پاي چارت (کلچه یې گراف) يا کوسموگراف په گرافونو باندي وبنوول شي.
- (۵ شميره پاورپاینټ سلاید)
۲. هغه معلومات چي پير مهم دي باید په بندکاره توګه په گراف کي وبنوول شي. کله چي لوستونکي گراف له نظره تير کري باید نتيجه او پايله تر لاسه کري. د گراف جورونکي کولاي شي د گراف نتيجه په اغيزناكه توګه چمتو کري تر خو لوستونکي په آسانې سره هغه درک کري. د گراف د جوريدو لاري چاري هم د لوستونکي په فهم او درک باندي اغيزه کوي.

- (۶ شميره پاورپاینټ سلاید)
- الف) د بیلاپیلو رقمونو او معلوماتو د بنوولو لپاره باید دول دول رنگونه وکارول شي. ددي لپاره چي ارقام او معلومات په مؤثره او اغيزناكه توګه تشریح شي، باید له مناسب مقیاس (**scale**) څخه کار واحسټل شي.

- ب) مقایس (**scale**) د شميره له لريو څخه عبارت دي تر خو وبنبيي چي څومره شيان اندازه کيږي.
- (۷ شميره پاورپاینټ سلاید)
- I. مقایس باید د رقمونو پر اساس وتاکل شي. که چيري د مقایس محدوده پيره لویه وي، نو د رقمونو د بدلون لیدنه به ستونخمن کار وي. او که چيري د مقایس محدوده پيره کوچیني وي، نو په گراف کي به د تولو معلوماتو بنوونه شونی (ممکنه) نه وي.

- I. بیلګه یزه او نمونه اي مقیاسونه کيداي شي د یویز (۱، ۲، ۳، ۴، او داسي نور)، پنځگونه (۰، ۵، ۱۰، ۱۵، او داسي نور) او لسکونه (۰، ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، او داسي نور) په وسیله اندازه شي.

- I. کيداشي له نورو مقیاسونو څخه ګته واحسټل شي، ولی ارينه خبره دا ده چي باید مساوري رديف بندی او بنه ولري.

- الف) مساوي رديف بندی له هغه شميره څخه عبارت ده چي پېچل مينځ کي مساوي واتن او فاصله ولري لکه (۶، ۲، ۴، ۰، او داسي نور)
- ب) له غير مساوي رديفونه باید کار وانخسټل شي. لکه (۱، ۰، ۵، او داسي نور).

دوهم هدف: د گرافونو اجزاوي او برخى په بنښه کول.
د زده کونکو لخوا وراندوينه: د گرام برخى یا اجزاوي کومى دی؟

- (۸ شميره پاورپاینټ سلاید)
- II. ددي لپاره چي گراف په سمه توګه وبنوول شي باید دغه لاندي اجزاوي يا برخى په پام کي ونیول شي. تر خو له لوستونکي سره د گراف په درک کي مرسته وشي.

- الف) سرليک (**Title**) عنوان هغه برخه ده چي د گراف په اړه لند معلومات وراندي کوي.

- (۹ شميره پاورپاینټ سلاید)
- ب) ارقام (**data**) د گراف مهمه برخه ده چي لوستونکي ته معلومات ورکوي. رقمونه په گراف کي د آسماني تکو په ذريعه بنوول کيږي.
- ت) (۱۰ شميره پاورپاینټ سلاید)

(ب) علامي یا لندوکي (*legend*) د لوستونکي سره د ارقامو په درک او فهم کي مرسته کوي. دغه اختصارات درنگونو، شکلو او د ګراف په مينځ کي د نورو شيانو معني او مفهوم بيانو.

(۱۱) شمیره پاورپاینټ سلاید

(ت) سرجینه (*source*) هجه ئایي یا منبع ته ويل کيري چي معلومات له هجه خخه لاس ته راغلي دي. که چيري دغه معلومات يا ارقام د بل شخص، نهاد او يا تجاري اداري لخوا تول شوي وي باید په ګراف کي د هغوی يادونه وشي.

(۱۲) شمیره پاورپاینټ سلاید

(ث) ځیني ګرافونه د ایکس محور او واي محورونه یا افقی او عمودی کربنی لري.
۱. میدا(راس) د ایکس محور (*x-axis*) یا افقی کربنې او د واي محور (*y-axis*) یا عمودی کربنی یو له بله سره تقاطع کوي او ۹۰ درجی زاویه مینځ ته راوري. لکه دیوه بکس کونج په شان بنکارېږي.

(۱۳) شمیره پاورپاینټ سلاید

۲. د ایکس محور (*x-axis*) له هغى افقی کربنی خخه عبارت ده چې د ګراف بشکته طرف ته موقعیت لري. په کربنې یوړه او میله یوړه ګرافونو کي د وخت نیته او د ګروپ نوم په ګوته کوي. په توزیعی ترسیم ګراف کي دغه محور مقیاس لري. د لست شوی مقیاس یا حقایقو لپاره باید نښی او علامی معلوموی وی. که اړتیا او د اندازه کېږي واحد دی هم ذکر شی.

(۱۴) شمیره پاورپاینټ سلاید

۳. د واي محور (*y-axis*) له هغه عمودی کربنی خخه عبارت دی چې د ګراف چپ لوري ته نژدی موقعیت لري. په عمومی توګه ددغه محور په امتداد داسی مقیاس موجود وي چې نمری لري او دا بنیې چې په څومره شمیره شیان اندازه کېږي. داسی نښی او علامی هم باید موجود وي چې مقیاس تشریح کړي.

۴. که ضرورت وي نو کیدای شي چې مقیاس د ایکس په محور او د ګروپونو نومونه د واي په محور باندی و بشودل شي.

دریم هدف: د پنځه یوله ګرافونو برابر او چمتو کړئ.
د زده کوونکو لخوا وړاندوینه: ګراف څرنګه رسیدای شي؟

(۱۵) شمیره پاورپاینټ سلاید

III. ګرافونه د تشریحاتو لپاره بیرونې وسایل دی او معلومات په بیرونې توګه سره بیانوی. ګرافونه په هجه وخت کي نور هم اهمیت او ارزښت پیدا کوي چې معلومات بیرونې پیچلې او مغلق وي. که چيري ګرافونه په سمه توګه رسم او وضع شي نو له لیکونکي او لوستونکي دواړه سره مرسته له لوړۍ سره دا مرسته کېږي چې موضوع په آسانی سره ابلاغ کړي او له دو همی سره دا مرسته کېږي چې مطلب په آسانی سره درک کړي.

(الف) کربنې یزه یا خطی ګراف (line graph) هجه ګراف دی چې د وخت په تیریدو سره بدلونونه او تغییرات مقایسه کوي.

۱. په خطی ګرافونو کي له تکو (نقطو) خخه استفاده کېږي دغه نقطي د کربنو په وسیله یو له بله سره نښلی او هجه تغییرات په ګوته کوي چې د وخت په تیریدو را مینځ ته کېږي. تکي یا نقطي په ګرافونو کي هجه اندازه بنی چې د ارقامو په وسیله ورکول کېږي.

(۱۶) شمیره پاورپاینٹ سلайд

- الف) دیوه خطی گراف درسم لپاره باید دواړه افقی او عمودی محورونه رسم شی.
- ب) سرليک يا عنوان ته وده ورکړي او هغه د گراف په پورته برخه کي ولیکي.
- ت) که چېري معلومات له یوی څانګړۍ سرچینې (كتاب، نشيړې، انټرنېټ او داسې نورو) څخه اخستل شوی ووي، نو د هغه شخص يا نهاد نوم د خطی گراف لاندی ولیکي.

(۱۷) شمیره پاورپاینټ سلайд

- ث) ارقامو ته په کنټۍ سره د افقی او عمودی محورونو لپاره هغه مقیاس و تاکي چې مناسب وي .
- ا. د مقیاس لومرنې نمره د هر محور پر مخ باید د رقمونو په اندازه يا تر هغه په نېټه اندازه پیل شی. همدارنګه د هر محور پر مخ وروستنی نمره باید د رقمونو په اندازه يا تر هغه په لوره اندازه ختمه شی.

ii نمرې يا شمیرې باید د مقیاس پر مخ مساوی انتروال ولري په مقیاسونو کي کولای شو هر انتروال چې د گراف جورونکي په وسیله غوره شوی وي کار واخلو د مقیاس انتروالونه په لاندی توګه دي: یوګونې (۰، ۱، ۲، ۳، ۴، او داسې نور)، دوه ګونې، (۰، ۲، ۴، ۶، ۸، او داسې نور)، پنځه ګونې (۰، ۵، ۱۰، ۱۵، وغېره) لسګونې (۰، ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، او داسې نور).

ج) په گراف کي د معلوماتو او ارقامو په پام کي نیولو سره علامې يا لندوکۍ غوره کړئ.

(۱۸) شمیره پاورپاینټ سلайд

- ح) تکي یا نقطي د رقمونو څخه په کار اخستلو رسماي کړي.
- خ) ددي لپاره چې تکي یا نقطي سریښ شی کربنه رسماي کړي.
- ن. دېره بشه مناسبه کربنه (*best fit line*) ددي لپاره رسماولای شو تر خود وخت په تیریدو سره د بدلونونو اوسط يا منځنۍ اندازه وبنیو. اوسط داندازو عمومي خلاصه يا تخليص ده.

(۱۹) شمیره پاورپاینټ سلайд

2. د خو ارقامو سیتونه کولای شو په یوه گراف کي وښيو پدی شريط چې له بیلابیلو رنګونو يا کربنو څخه کار واخلو. (پېړره کربنه، نقطه یزه کربنه او داسې نور).
3. که چېري له دغه میتود څخه کار اخستل کېږي باید له علامو (legend) څخه کار واخستل شی.

فاطمه	زبیر
عمر 10- 1m 40cm	عمر 10- 1m 57cm
عمر 11- 1m 43cm	عمر 11- 1m 60cm
عمر 12- 1m 47cm	عمر 12- 1m 64cm
عمر 13- 1m 54cm	عمر 13- 1m 68cm
عمر 14- 1m 59cm	عمر 14- 1m 71cm
عمر 15- 1m 62cm	عمر 15- 1m 79cm

(۲۰) شمیره پاورپاینټ سلайд

- پ) ګلچه گراف (*pie chart*) له هغه گراف څخه عبارت ده چې د کل اجزاوي يا برخې بشي.
- ا. په ګلچه یې گراف يا چارت کي له دائري او ویشلو برخو څخه کار اخستل کېږي چې بیلابیلو برخې تاکي.

- الف) که غواړي چې (*pie chart*) چمتو کړي، نو دائري رسماي کړي.
- ب) د پای چارت لپاره سرليک چمتو کړي او د چارت په پورته برخه کي یې ولیکي.

(۲۱) شمیره پاورپاینٹ سلайд

- که چیری معلومات له یوی ځانګړی سرچینی (كتاب، نشيءه، انترنيټ او داسي نورو) څخه
اخستل شوی وی، نو د هغه شخص یا نهاد نوم باید د پای ګراف لاندی برخه کی ولیکي.
د ارقامو څخه په استفادې سره، چارت یا ګلچه یې ګراف په ارونده کټګوريو باندی وویشئ
ددی لپاره چې هره برخه په څرګنده توګه معلومه شی، نو له بیلا بیلو رنګونو څخه کار واخلئ.
شرحه یا لنډوکی (legend) د پای چارت په یوه لوری کی ولیکی ترڅو هر رنگ تعريف او
معنی معنی یې په ګونه شی.

(۲۲) شمیره پاورپاینټ سلайд

- مسئله: ”قیس“ غواړی په بنه توګه پوه شی چې خپل وخت څرنګه تیروی. په یوه عادي ورڅ کی قیس
خپل فعالیتونه په ګوته کوي او د هر فعالیت وخت هم معلومی. نو لاندی معلومات او ارقام لاس ته
راوری.

خوراک - ۳ ساعت
د بنونځی لپاره چمتوالی - ۱ ساعت
د بنونځی سبیق او لوست - ۶ ساعت
تقریب - ۳ ساعت
کورنۍ دنده - یو نیم ساعت
د خوب لپاره چمتوالی - نیم ساعت
خوب - ۹ ساعت

(۲۳) شمیره پاورپاینټ سلайд

- . ۳. کسرونه او سلیزی هم د بنه وضاحت لپاره په (pie chart) کی بشودلای شو.

(۲۴) شمیره پاورپاینټ سلайд

- میله ډوله ګراف (bar graph) له هغه ګراف څخه عبارت دی چې د مختلفو ګروپونو تر مینځ
شیان یا د وخت په تیریدو سره بدلونونه یا تغییرات پرتله کوي.
۱. په میله ډوله ګراف کی له میلو څخه د مقایسی یا د بدلونونو د بنوسلو لپاره کار اخستل کیږي.
الف) ددی لپاره چې میله یې ګراف چمتو شی، نو ضرور ده چې افقی او عمودی محورونه رسم شی.
ب) سرليک یا عنوان چمتو کړئ او د میله یې ګراف په پورته برخه کی یې ولیکي.

(۲۵) شمیره پاورپاینټ سلайд

- که چیری معلومات له یوی ځانګړی سرچینی (كتاب، نشيءه، انترنيټ او داسي نورو) څخه
اخستل شوی وی، نو د هغه شخص یا نهاد نوم د میله یې ګراف لاندی ولیکي.
ت) د ارقامو په پام کی نیولو سره په عمودی محور باندی مقیاس وټاکی، د کټګوريو نومونه په افقی
محور باندی علامه ګذاري کړی.
ث) هر محور د ارقامو د شرحی په پام کی نیولو سره په نښه کړی.

(۲۶) شمیره پاورپاینټ سلайд

- ج) له ارقامو څخه په کار اخستلو، میله په لومړنی کټګوري باندی رسم کړئ او هغه ته سیوری
(shade) ورکړی . میله باید له افقی محور څخه تر عمودی محوره پوری سیوری لروکی شی.
دغه پراو بايد تولو کټګوريانو ته تکرار شی.
ح) که چیری اړتیا وی نو کیدای شی علامی یا لنډوکی ګراف ته نژدی تکرار کړی ترڅو د هر
سیوری مفهوم واضح شی.

۲. له ۱۰ ځانګرو وختونو څخه پېر شیان باید په یوه میله یې ګراف (bar graph) کي مقاييسه او پرته نشي. که شیان له ۱۰ زمانو څخه په بېر زمانو کي مقاييسه کيږي نو خطی ګراف (line graph) ددي ارقامو د وضاحت لپاره بېره بنه وسیله ده.

(۲۷) شمیره پاورپیئنټ سلاید

۳. مسئلله: د مالداری په ځانګه کښي زده کوونکو وغوبنتل تر څو داسی څاروی په ګوته کړي چې د ۱۰ کلنو او څوانانو، ۱۱ کلنو او تر زارو تر مینځ پېر محبوبیت ولري. د دوى سروی په ۱۰۰ نفرو کي لاندی نتيجې پیدا کړي.

۱۰ کلن او تر هغه لویان	۱۱ کلن او تر هغه لویان
غوا - ۱۱	غوا - ۸
سېپی - ۲۵	سېپی - ۲۰
صحرایي مورگ - ۷	صحرایي مورگ - ۱۵
جربیل - ۱۱	جربیل - ۱
بیزو یا شادی - ۱۶	بیزو یا شادی - ۱۷
پسه - ۱	پسه - ۴

(۲۸) شمیره پاورپیئنټ سلاید

توزیعی ترسیم (scatter plot) یا تیت او پرک ګراف له هغه ګراف څخه عبارت دی چې د شیانو تر مینځ اړیکې په ګوته کوي چې شیان څرنګه یو له بل سره تراو لري.

۱. توزیعی ترسیم له تکو یا نقطو څخه کار اخلى تر څو په ګوته کړي چې یو متغیر په بل متغیر څنګه اغیزه کوي.

الف) ددي لپاره چې توزیعی ترسیم ګراف رسم شی، نو باید عمودی او افقی محورونه رسم شی.

(۲۹) شمیره پاورپیئنټ سلاید

I. د ایکس محور باید ثابته یا غیر متحوله تابع (dependent variable) وبنې، یعنی هغه شیان چې همیشه ثابت دی.

الف) ثابته توابع لکه سلیزی، نرخونه، کالونه او داسی نور مقیاسونه چې کمیت یا اندازه تاکي.

ii. د واي محور (عمودی محور) باید غیر ثابته یا متحوله تابع (independent variable) وبنې، یعنی هغه شیان چې تغییر او بدلون مومی.

(۳۰) شمیره پاورپیئنټ سلاید

سرلیک یا عنوان تر تیب کړي او د توزیعی ترسیم په پورته برخه کې بې ولیکۍ. که چېږي ارقم او معلومات له یوه ځانګري سرچینې څخه لکه (کتاب، مجله، آنټرنیټ او داسی نورو) څخه لاس ته راغلې وي، نو د توزیعی ترسیم په لاندی برخه کې بې ولیکۍ.

معلومات او ارقامو ته په پام کې نیولو سره مقیاس په ایکس او واي محور باندی وټاکي.

هر محور داسی په نښه او علامه ګذاري کړي چې د معلوماتو په نظر کې نیولو سره د ارقامو تشریح او تفصیل وړاندی کړي.

نقطی د ارقامو څخه په کار اخستولو رسمي کړي.

(ب)

(ت)

(ث)

(ج)

(ح)

(۳۱) شمیره پاورپیئنټ سلاید

نقطی لپاره بیل سمبلو وکاربروی.

که چېږي اړتیا وي، نو عالمی یا لنډوکی ګراف ته نژدی ولیکۍ تر څو هر پدی توګه هر سمبل او کربنه تشریح شی.

(خ)

()

(۳۲) شمیره پاورپیئنټ سلاید

مسئله: د فزیک د ټولکې زده کوونکو د هر شخص اوږدوالي (قد) او وزن ثبت کړ، تر څو وګوری چې د دوو متحولو تر مینځ غښتلی او قوي ځانګړتیاوی شته.

(۲)

وزن	قد اوردوالي
٩٥ کيلو گرام	١٨٢ سانتي متر
٧٣ کيلو گرام	١٥٥ سانتي متر
٤٥ کيلو گرام	١٤٣ سانتي متر
٧٧ کيلو گرام	١٦٧ سانتي متر
٨٠ کيلو گرام	١٦٦ سانتي متر
٥٢ کيلو گرام	١٥٠ سانتي متر
٦٠ کيلو گرام	١٧١ سانتي متر
٨٧ کيلو گرام	١٧٧ سانتي متر
٥٠ کيلو گرام	١٦٠ سانتي متر

(٣٣) شميره پاورپاينت سلايد

که چيرى په توزيعي ترسيم که ټولو نقطو ورته يا مشابه ميلان درلوده، نو کيداي شي ديره مناسبه کربنه رسم شي تر خود د وو شيانو تر مينځ اوسيط يا مينځني حالت په ګونه کړي.

(٣٤) شميره پاورپاينت سلايد

کاسموگراف (cosmographic) هغه ګراف دی چې په هغه کي انځورونه ددي لپاره بنوبل کېږي تر خو د کل تشریح د جز له مخې ترسره شي.

1. کاسمو ګراف له انځورونو او نقشو څخه استفاده کوي تر خو د بیلابیلو برخو لپاره معلومات او ارقام ورلاندی شي.

- (الف) ددي لپاره چې کاسموگراف رسم کړي، نو انځور او نقشه رسمه يا تعقب کړي.
- (ب) سرليک يا عنوان چمتو کړي او د انځور په پورته برخه کي بي وليکي.

(٣٥) شميره پاورپاينت سلايد

که چيرى ارقام او معلومات له یوه ځانګړۍ سرچيني څخه لکه (كتاب، مجله، آنټرنېټ او داسي نورو) څخه لاس ته راغلي وي، نو د انځور په لاندی برخه کي بي وليکي.

معلومات او اقامو ته په پام کي نیولو سره انځور په مناسبه توګه سیوری لرونکي کړي.

هر محور داسي په نښه او علامه ګذاري کړي چې د معلوماتو په نظر کي نیولو سره د اقامو تشریح او تفصیل ورلاندی کړي.

(٣٦) شميره پاورپاينت سلايد

۲. مسئله : نوراحمد د وزی (بزی) $\frac{1}{4}$ لیتر شیدو په اړه تغذیوی معلومات په لاس راول. هغه ددي لپاره چې دغه معلومات زده کوونکو ته په آسانه توګه تشریح کړي، نو معلومات بي د کاسموگراف په وسیله ترتیب کړل.

غور مجموعی - ۱۰ گرام
شکره مجموعی - ۱۱ گرام
پروتین مجموعی - ۹ گرام
معدنی مواد - 1.99 گرام
ویتامینونه - 1.01 گرام
اوبه - 211 گرام

بياكتنه او لنديز: کله چې زده کوونکي کاري پانه (WS1-1) بشپړه کوي هغوي ته لارښونه وکړي.(پدی څوابونه هم چمتو شویدي) ولی د نورو څوابونو امكان هم شته. نور سم او صحیح څوابونه او نور ګرافونه هم قبول کړي. کله چې دغه کار پوره شو، نو له ۱۲ زده کوونکو څخه غوښته وکړي چې ګرافونه پر یوه ستر کاغذ باندی رسم کړي. په ترتیب سره ۳ زده کوونکي باید خطی ګراف، ۳ زده کوونکي باید میله یې ګراف، ۳ زده کوونکي باید کلچه یې ګراف او دری نور زده کوونکي د ګرافونو نور دولونه رسم کړي. د ګرافونو او د کاري پانو د څوابونو په اړه له زده کوونکو سره بحث او خبری وکړي. ډاډ تر لاسه کړي چې د بحث په وخت کي لاندی تکي تاسو په پام کي نیولی دی:

> عین گرافونه کیدای شی په مختلفه توګه رسم شی، تر خو لوستونکی سره په نتیجه گیری او درک کی مرسته وکړي، دمثال په توګه یو میله یې گراف چې نباتات په افقی محور کی بنکاروی له هغه میله یې گراف څخه چې کلونه په افقی محور کی لستوی په بیل دول بنکاریږي

> د گراف پر مخ مقیاسونه کولای شی د ارقامو په بنونه او بالاخره د لوستونکی په نتیجه گیری باندی اغیزه وکړي

- > د بیلابیلو معلوماتو د بنودلو لپاره باید اغیزناکه او مؤثره گرافونه چمتو او برابر شی میله یې گراف د هغو نباتاتو د بنودنی لپاره چې په کانی توګه له یوه هکتار خدہ بیره ۷مکه نیسی مؤثره وسیله ده.
- خطی گراف د هغه هکتارونو د بنودنی لپاره بیره مؤثره وسیله ده چې د هر نبات لپاره بدلون مومی.
- کلچه یې یا کاسموگراف د هر هکتار د نبات د مقایسی لپاره مؤثره وسیله ده.

د استعمال ځای او تطبيق: هر زده کوونکی ته یوه ځانګړی موضوع وسپاری تر خو هغوي د هغه په اړه تحقیق او څیړه وکړي، معلومات او ارقام راټول کړي. زده کوونکی باید د لابراتوار پانه (LS1-1) بشپړه کړي.

ارزونه: ارزونه په هغو لاسته راوېنو متراکزه کړي چې زده کوونکو ددي لوست د موخو او هدفونو په توګه تر لاسه کړي. د کار پایله او نتیجه په تولګي کې د زده کوونکو په برخه اخستلو، لابراتواري دندو او تحریری ازمونې له لاری ترسره کړئ تحریری ازمونې ددی سره ضمیمه ده.

بیلکه ایزه ازمونې ته څوابونه

لومړۍ برخه: تطابق (برابرول)

$$1 = c, 2 = f, 3 = e, 4 = b, 5 = d, 6 = g, 7 = h, 8 = a$$

دوهمه برخه: پوره کول

= مقیاس

= کسرونه - سلیزی

= په دقیقه او کړه توګه

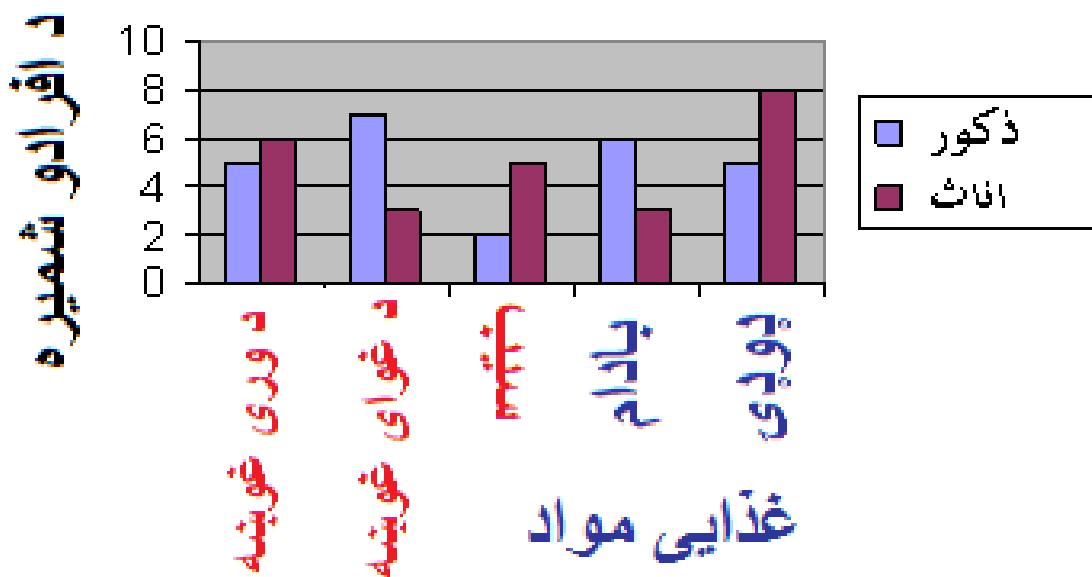
= د جنسونو موجودی

دریمه برخه: لنډ څواب

څوابونه کیدای شی توپیر ولري. ددی پوښته لپاره د لوست په لومړۍ، دوهمی او دریمه موخي باندی کته وکړي. په لاندی توګه د گرافونو وراندیز گیري.

1. میله یې گراف (**bar graph**) د ارقامو، د بنحو او نارینو د مقایسی لپاره بیر بنه گراف شمیرل گیري. زده کوونکی کولای شی له بیلابیلو مقیاسونه څخه کار واخلي. چې علامي او عنوانونه یې توپیر ولري. بنونکي باید ډاډ تر لاسه کړي چې زده کوونکي علامي او نښي په مناسبو څایونو کې کښېردي.

د مطلوبیت مقایسه د پنځی او نر تر مینځ



اسم:

د مؤثره او ګټورو ګرافونو جوړول لارښونه: د دری ډوله ګرافونو جوړولو لپاره له لاندی ارقامو څخه کار وaklı. وروسته پونستو ته د بشپړه جملو په وسیله څواب ورکړئ.

له بزګرانو سره د نباتاتو په اړه په دری بیلا بلیلو ګلنو کې سروی ترسره شوی ده.

مجموعی ساحه یه هكتیا	د غنمو ساحه یه هكتار	د سابو ساحه یه هكتار	د میوو او مغز بابو ساحه په هكتار
۲۴۷۰	۱۰۲۵	۷۲۳	۷۲۲
۲۴۷۰	۹۸۳	۷۲۳	۷۶۴
۲۴۷۰	۹۲۷	۷۵۲	۷۹۱

لومړۍ ګراف

دول یا نوع

دو هم ګراف

دول یا نوع

دریم ګراف

دغه ګرافونه تر کومه حده یو له بل سره ورته والی لري؟

دغه ګرافونه تر کومه حده یو له بل سره توپیر یا تقفاوت لري؟

له لومړۍ ګراف څخه د کوم شی نتیجه په آسانی سره لاس ته راوړ لای شو؟

له دو هم ګراف څخه د کوم شی نتیجه په آسانی سره لاس ته راوړ لای شو؟

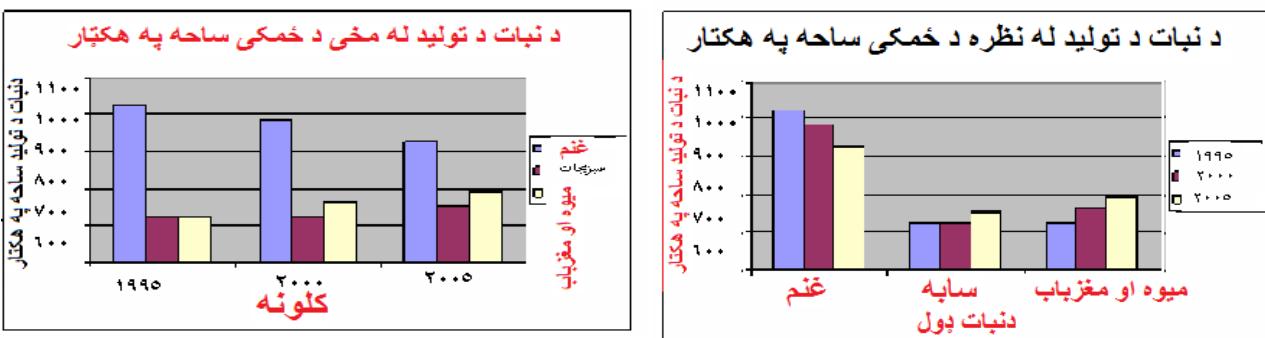
له دریم ګراف څخه د کوم شی نتیجه په آسانی سره لاس ته راوړ لای شو؟

نوم:

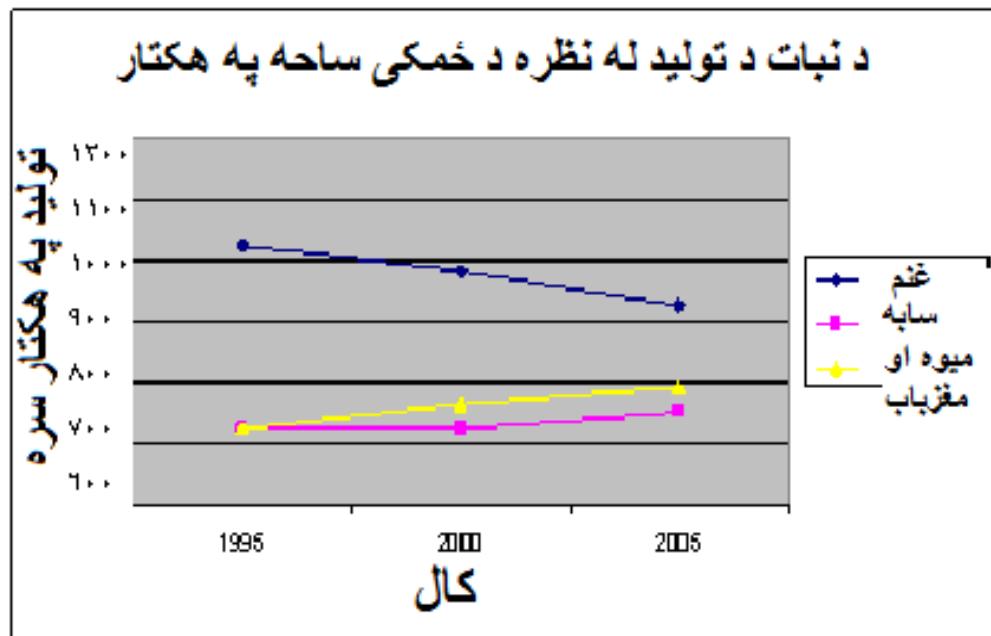
د مؤثره او ګټورو ګرافونو جوړول

لارښونه: د دری ډوله ګرافونو جوړولو لپاره له لاندی ارقامو څخه کار و اخلى. وروسته پوښتو ته د بشپړه جملو په وسیله خواب ورکړئ.
له بزگرانو سره د نباتاتو په اړه په دری بیلا بلیو کلنو کې سروی ترسره شوي ده.

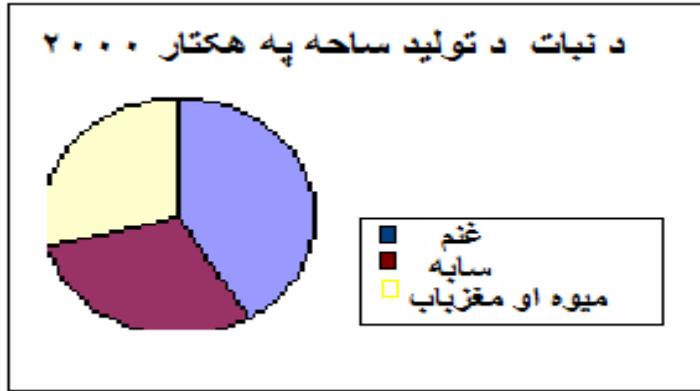
د میوو او مغزبایو ساحه	مجموعی ساحه یه هكتار	د سابو ساحه	د غنمو ساحه	د سابو ساحه	د غنعمو ساحه	د میوو او مغزبایو ساحه
په هكتار	په هكتار	په هكتار	په هكتار	په هكتار	په هكتار	په هكتار
722	723	1025	983	927	2470	1995
764	723	983	927	927	2470	2000
791	752	927	927	927	2470	2005



د خطی ګراف ډول:



د کولچه بې ډول ګراف:

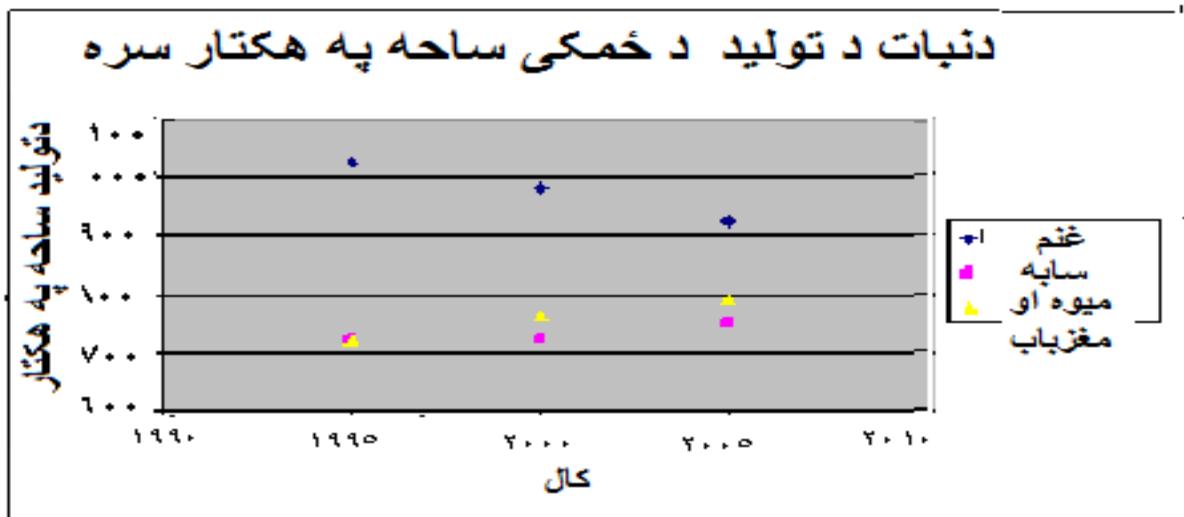


د کاسموگراف نمونه:

دغه ډول ګرافونه د زده کوونکو تر مینځ توبېر لري. ډاد تر لاسه کړي چې زده کوونکي ارقام په دقیقه توګه کاروی او د ګراف تولی برخی په کره او دقیقه توګه خای پر خای کوي.

د مؤثره او ګټورو ګرافونو جوړول

د توزيعي ترسیم نمونه



پورتى ګرافونه یو له بل سره څومره ورته والى او مشابهت لرى؟ په تولو ګرافونو کى له ورته اعدادو څخه استقاده شویده.

هر یو ګراف څومره یو له بله توپیر لرى؟ ارقام په دغو ګرافونو کى په بیلاپیله توګه بنوبل شویده، دغه ګرافونه ارقام په بشکاره توګه واضح بشکاره کوي، لوستونکی کیدای شى ګراف ته په پام کى نیولو سره بیلاپیله نتیجې او پایلې تر لاسه کړي.

له ميله دوله ګرافونو څخه کوم شى په آسانې سره اخستلای شو؟ هر کال تر بل کال څخه د غنمو ډير تولید لرى. د غنمو ځمکه د هكتار په حساب کمه شویده. ولی هغه ځمکه چې میوی، سابه او دانه لرونکی ونی لرى دهکتار په حساب ډيره شویده.

له کلچه یې ګراف څخه کوم شى په آسانې سره درک کیدای شى؟ له تولو هغه نباتاتو څخه چې په سيمه کى د هكتار په حساب کړل شویدی غنم تر تولو ډيره ساحه کى کړول شویدی.

له کاسموګراف څخه کوم شى په آسانې سره درک کیدای شى؟ له تولو هغه نباتاتو څخه چې په سيمه کى د هكتار په حساب کړل شویدی غنم تر تولو ډير تولید درلوده.

له توزيعي ترسیم څخه کوم شى په آسانې سره درک کیدای شى؟ د غنمو ساحه په هكتار سره کمه شویده، ولی هغه ځمکه چې د هكتار په حساب په کې سابه، میوه او مغز باب کړول شوی دی ډيره شوی ده.

د مؤثره او گتورو گرافونو جورول**لومري پرخه: تطابق (برابرول)**

لارښوونه: لاندي اصطلاح له صحيح خواب سره برابر کړئ توري(حرف) د تعريف په اساس ولیکي

الف)	علامي يا لنډوکي (اختصارات)
(ب)	اوسيط يا منځني اندازه
(ت)	ارقام
(ث)	نقطي يا تکي

- | | | | |
|---|----------------------|--|--|
| متحوله تابع
کلچه يې چارت
مبدا
توزيعي ترسیم | ج)
ج)
ح)
خ) | د ګراف دغه برخه راټول شوی معلومات او ارقام بنېي.
هغه ګراف چې جز به کل په توګه بنېي.
ماډه يا قلمي که با تغيير در متغير او متحول وابسته تغيير می یابد
داندازو او ارزښتونو عمومي تخلیص يا خلاصه.
نقطه های که روی ګراف با استفاده از اندازه ها يا ارزش های فرار می ګيرد که ذريعيه ارقام ارائه می گردد.
هغه خای چې افقی او عمودی محورونه یو د بل سره یوځای کېږي.
هغه ګراف چې د دوو متحولو تر مینځ اړیکه په ګونه کوي.
دغه اختصارات د رنګونو، شکلو او د ګراف په مینځ کي د نورو شیانو معنی او مفهوم بیانوی. | 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____ |
|---|----------------------|--|--|

دوهم پرخه: پوره کول (تمکیل)

لارښوونه: یوه یاخو کلمي د لاندي جملو د پوره کولو لپاره وړاندي کړئ

- | | |
|--|--|
| که ذريعيه ارقام مشخص می شود، نشان می دهد که چه تعداد چيز ها اندازه می ګردد.
کله کله کولاي شو د معلوماتو درک بخاطر کلچه يې چارت ته ور علاوه کړو.
د ګرافونو په جورولو کي تر ټولو مهم فکتورونه د ارقامو يا معلومات انتقال او
مختلف را می توان جهت نشان دادن ارقام مختلف يا بطور برجسته وانمود ساختن اهمیت معلومات مورد استفاده قرار داد. | 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____ |
|--|--|
- دریمه برخه: لنډ خوابونه**

- لاړښوونه: داسی یو ګراف رسم کړئ چې ارقام او معلومات په پېړه بنه توګه تشریح او بیان کړي.
۱. ۲۵ سریو او بنخو سره سروی ترسره شوی تر خو په ګونه شی چې نارینه کوم خوراک خوبنۍ او بنخینه کوم خوراک خوبنۍ، تاسی داسی یو ګراف رسم کړئ چې د ذکورو او اناڅو مقایسه په کې شوی وی.

د مؤثره گرافونه جوړول او ترتیب
لابراتواری پانه

دریمه برخه

لارښونه: خانګری او مشخص ارقام راټول کړئ او په لاندی خالی ځایونو کې یې ولیکي.

دوهمه برخه

لارښونه: داسی ګراف چمتو کړئ چې ارقام په مؤثره توګه وښی.

دریمه برخه

لارښونه: داسی یو پاراګراف متن ولیکي چې د ګراف ارقام او معلومات بیان کړي. دغه پاراګراف باید له لوستونکی سره د ارقامو په نتیجه ګیری کې مرسته وکړي.

..