

***Тэгш өнцөгт
параллелепипед хичээлийн
сэдвийн боловсруулалт***

Удирдагч: Ц.Навчаа
Баг: МУИС-Логик чадвар

Агуулга

Оршил

Онолын
хэсэг

Туршилт
хичээл

Туршилтын
Үр дүн

Дүгнэлт

Оршил

Монгол Улсын ЕБС-ийн математикийн стандарт хөтөлбөрийн асуудал тасралтгүй хөгжсөөр байна. Сургалтын агуулга, арга зүй нь байнга хувьсан өөрчлөгдөж, шинэчлэгдэж байдаг. Монгол Улс нь 2013 онд “Бага дунд боловсролын чанарын шинэчлэлийн үзэл баримтлал”-ыг сайжруулан боловсруулсан билээ.

Зорилго

“Тэгш өнцөгт параллелепипед” гэсэн сэдвийн хичээлийн хэрэглэгдэхүүнийг геогембра программ дээр бэлдэж, хичээл зааж, шалгалт аван үр дүнг боловсруулж, дүгнэлт гаргах

- Уламжлалт аргаар заасантай харьцуулах
- 9, 12-р ангийг харьцуулах

Зорилт

- Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 9, 12-р ангийн сургалтын төлөвлөгөөг (өмнөх болон цөм хөтөлбөр) судлах
- Ээлжит хичээлийн хөтөлбөр боловсруулах
(Мультмедиа суралцахуйн зарчимд үндэслэн Геогebra программ ашиглан хэрэглэгдэхүүн бэлдэх)
- Тандалт болон хичээл заасны дараа авах шалгалтын материал боловсруулах
- Туршилт хичээлээ 9, 12-р ангиудад заах
- Шалгалтын материал засан өгөгдлийг боловсруулан анализ хийх
- 9, 12-р ангиудын сурагчдын сурлагын амжилтыг харьцуулж, дүгнэлт гаргах

Онолын хэсэг

Дунд болон ахлах боловсролын математикийн хичээлийн геометрийн бүлэг сэдвийн агуулга

12-р анги¹:

Хүлээгдэж буй үр дүн	Мэдлэг
Геометр биетийн дэлгээс эсгэж биет хийх	Призм, параллелепипед, пирамид, огтлогдсон пирамид, тэдгээрийн орой, ирмэг, талс, суурь, хажуу гадарга, бүтэн гадарга, талсын өндөр зэрэг ухагдахуунууд, суурийн приметр, талсын талбай, хажуу ба гүйцэт гадаргын талбай, биетийн эзэлхүүн гэх мэт хэмжигдэхүүнүүд, эдгээрийг олох

¹ (БСШУЯ., (2012) Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 10-12-р ангийн сургалтын төлөвлөгөө хөтөлбөр, зөвлөмж ,УБ

Онолын хэсэг

Дунд болон ахлах боловсролын математикийн хичээлийн геометрийн бүлэг сэдвийн агуулга

12-р анги¹:

Хүлээгдэж буй үр дүн	Мэдлэг
Геометр биетийн дэлгээс эсгэж биет хийх	Призм, параллелепипед, пирамид, огтлогдсон пирамид, тэдгээрийн орой, ирмэг, талс, суурь, хажуу гадарга, бүтэн гадарга, талсын өндөр зэрэг ухагдахуунууд, суурийн приметр, талсын талбай, хажуу ба гүйцэт гадаргын талбай, биетийн эзэлхүүн гэх мэт хэмжигдэхүүнүүд, эдгээрийг олох

¹ (БСШУЯ., (2012) Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 10-12-р ангийн сургалтын төлөвлөгөө хөтөлбөр, зөвлөмж ,УБ

Онолын хэсэг

9-р анги:

2011-2012 оны хичээлийн жилийн хөтөлбөр ²	2015-2016 оны цөм хөтөлбөр ³
<p>-Гүдгэр, гүдгэр биш олон өнцөгтийг ялган таних, гүдгэр олон өнцөгтийн дотоод өнцгийн нийлбэр олох</p> <p>-Параллелограм (Тэгш өнцөгт, квадрат, ромбо), трапецийг судлах, тэдгээрийн шинж чанар болон талбай олох томъёог хэрэглэх</p>	<p>- тэгш өнцөгт гурвалжны бодлого бодоход Пифагорын теорем</p> <p>-Призм, цилиндр, пирамид, конусын хавтгай огтлол зурах, байгуулах замаар орон зайн төсөөллөө хавтгай дээр дүрслэх</p> <p>-Призм, параллелепипедийн цилиндрийн эзэлхүүн гадаргуун талбай олох, хэрэглэх</p>

² (БСШУЯ., (2012) Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 9-р ангийн сургалтын төлөвлөгөө хөтөлбөр, зөвлөмж ,УБ , 16-18)

³ БСШУЯ., (2015) Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр гарын авлага 39-42)

Онолын хэсэг

9-р анги:

2011-2012 оны хичээлийн жилийн хөтөлбөр ²	2015-2016 оны цөм хөтөлбөр ³
<p>-Гүдгэр, гүдгэр биш олон өнцөгтийг ялган таних, гүдгэр олон өнцөгтийн дотоод өнцгийн нийлбэр олох</p> <p>-Параллелограм (Тэгш өнцөгт, квадрат, ромбо), трапецийг судлах, тэдгээрийн шинж чанар болон талбай олох томъёог хэрэглэх</p>	<p>- тэгш өнцөгт гурвалжны бодлого бодоход Пифагорын теорем</p> <p>-Призм, цилиндр, пирамид, конусын хавтгай огтлол зурах, байгуулах замаар орон зайн төсөөллөө хавтгай дээр дүрслэх</p> <p>-Призм, параллелепипедийн цилиндрийн эзэлхүүн гадаргуун талбай олох, хэрэглэх</p>

² (БСШУЯ., (2012) Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 9-р ангийн сургалтын төлөвлөгөө хөтөлбөр, зөвлөмж ,УБ , 16-18)

³ БСШУЯ., (2015) Суурь боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр гарын авлага 39-42)

Туршилт хичээл

Дохиоллын зарчим:

Тохирох дохиоллууд нь суралцагчдын анхаарлыг ач холбогдолгүй материалаас холдуулахад чиглүүлдэг.

- анимэйшн
- алхам алхмаар гаргах
- өнгөөр ялгах

Туршилт хичээл

Жишээ:

Геогейбра программ дээр бэлтгэсэн хэрэглэгдэхүүн

Тайлбар

(184, 67)

Эргэх Зогсоох

Өөрчлөх

row = 5

col = 5

layer = 2

Хариуг харах

Суурьд багтах кубын тоо:
 $5 \times 6 = 30$

Нийт кубын тоо:
 $5 \times 6 \times 4 = 120$

¹

$V = a \times b \times c$

Тэгш өнцөгт параллелепипедийн зураг өгөөд нэгж кубаар дүүргэнэ. Эндээс эзэлхүүний томъёог гаргаж ирнэ.

Туршилт хичээл

Бие дааж тайлбарлах зарчим:

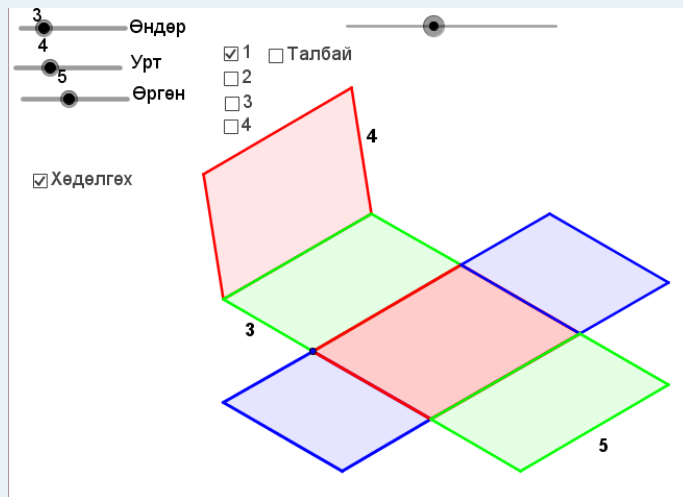
Хүмүүс материалыг судлах явцад хар аяндаа өөрсдөө материалыг тайлбарлаж эхлэх эсвэл тэднийг материалыг тайлбарлахад хүргэдэг хичээлийг илүү сайн суралцдаг.

Туршилт хичээл

Жишээ:

Геогebra программ дээр
бэлтгэсэн хэрэглэгдэхүүн

Тайлбар



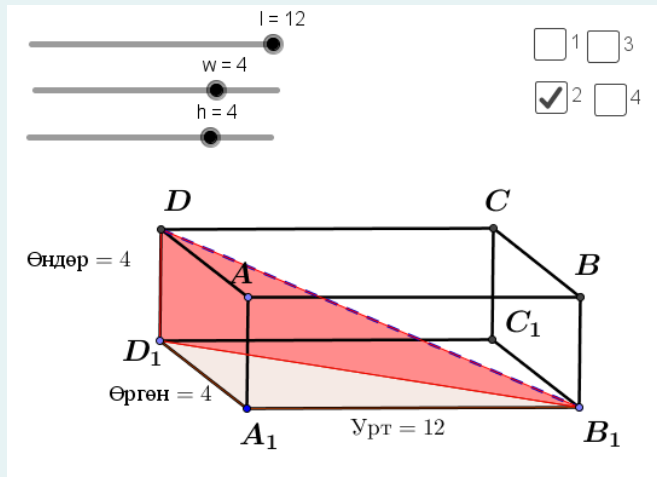
Тэгш өнцөгт параллелепипедийн талбайг яаж олох вэ? гээд зурагны дэлгээсийг харуулна. Эндээс сурагчид тэгш өнцөгтийн талбайг олж чадах учраас тэгш өнцөгт параллелепипедийн талбайг олж чадна.

Туршилт хичээл

Жишээ:

Геогebra программ дээр
бэлтгэсэн хэрэглэгдэхүүн

Тайлбар



Дараах зургийг харж тэгш өнцөгт параллелепипедийн диагоналийг олно. Эхлээд суурийн диагоналийг пифагорын теорем ашиглаж олоод дараа нь тэгш өнцөгт параллелепипедийн диагоналийг олно.

Туршилт хичээл

Судалгааны арга, алхам:

- Тандалт шалгалт авах
- Хичээл заах
- Хичээл заасны дараа шалгалт авах
- Шалгалтын үр дүнг боловсруулж дүгнэлт гаргах

Туршилт хичээл

Тандалт шалгалт:

4 даалгавар нийт 10 оноотой, 20 минутын шалгалт

Сэргээн санах

- I даалгавар нь огторгуй болон хавтгайн дүрсийг ялгаж байгаа эсэх (3 оноо)

- III, IV даалгавар нь энэ сэдвийг ороход үзсэн байх шаардлагатай пифагорын теорем, тэгш өнцөгт зэрэг ойлголтыг мэдэж байгаа эсэх (4 оноо)

- II даалгавар нь тэгш өнцөгт параллелепипедийн орой, ирмэг, хажуу талс, диагоналийг мэдэж байгаа эсэх (3 оноо)

Туршилт хичээл

Дараах шалгалт:

5 даалгавар нийт 20 оноотой, 40 минутын шалгалт

Ойлгох	Хэрэглэх	Анализ хийх
I даалгавар нь тэгш өнцөгт параллелепипедийн орой, ирмэг, хажуу талс, диагоналийг зураг харж нэрлэх (3 оноо)	II даалгавар нь тэгш өнцөгт параллелепипедийн хажуу гадаргуу, бүтэн гадаргуу, диагональ, эзлэхүүн зэргийг олох (4 даалгавар, тус бүр 2 оноо) V даалгавар нь эзлэхүүнийг олох (2 оноо)	III, IV, даалгавар нь тэгш өнцөгт параллелепипедийн эзлэхүүн, бүтэн гадаргуун талбай, диагоналийг ашиглан бодлого бодох (тус бүр 4,3 оноо)

Туршилт хичээл

УБ хотод Багшлах дадлага хийх хугацаанд математикийн “Тэгш өнцөгт параллелепипед” сэдвийн хичээлийг цахим хэрэглэгдэхүүн ашиглаж заасан.

Агуулга:

1. 80 минут: Тэгш өнцөгт параллелепипедийг таних, элементүүдийг нэрлэх, түүний гадаргуун талбай, диагональ, эзэлхүүн
2. 40 минут: Тэгш өнцөгт параллелепипедийг таних, элементүүдийг нэрлэх, түүний гадаргуун талбай, эзэлхүүн

Туршилт хичээл

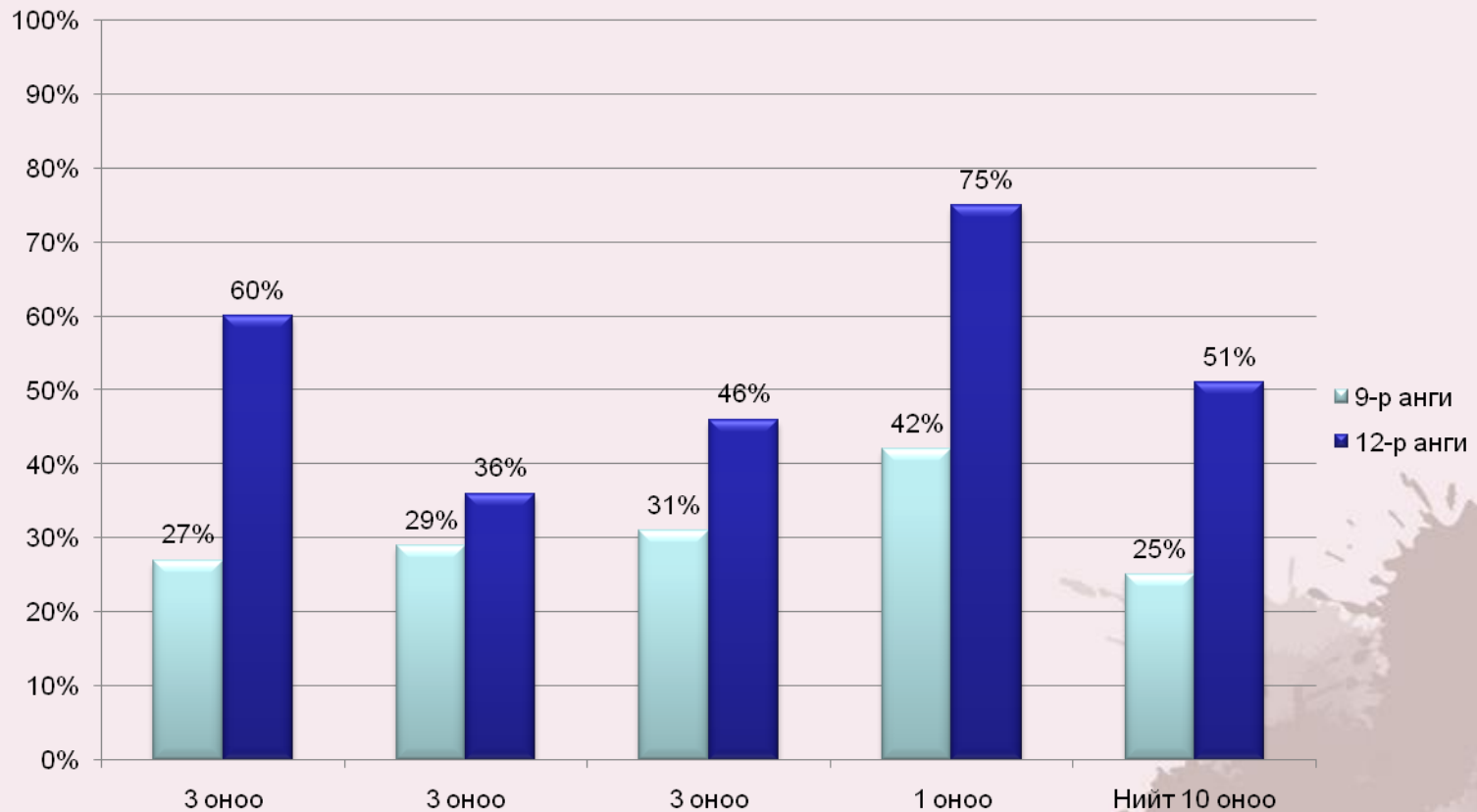
Туршилт хичээлийн объект:

№	Сургууль	Анги	Математикийн багш	Хичээл заасан өдөр
1	2	12г	Х.Туяа	2015.09.24
2		12д	Одгэрэл	2015.10.01
3		12а	Жаргалсайхан	2015.10.27
4	1	11е	Баянбат	2015.10.15
5	33	12а	Содонтуяа	2015.10.02
6		12д	Чагдаржав	2015.10.08
7	97	9а	Нямдаваа	2015.10.30
8	Баянлиг сумын эрдмийн ундраа ахлах сургууль	12а	Намжил	2016.01.06
9	16	9б	Эрдэнэчимэг	2016.04.05

Туршилт хичээлийн үр дүн(9-12)

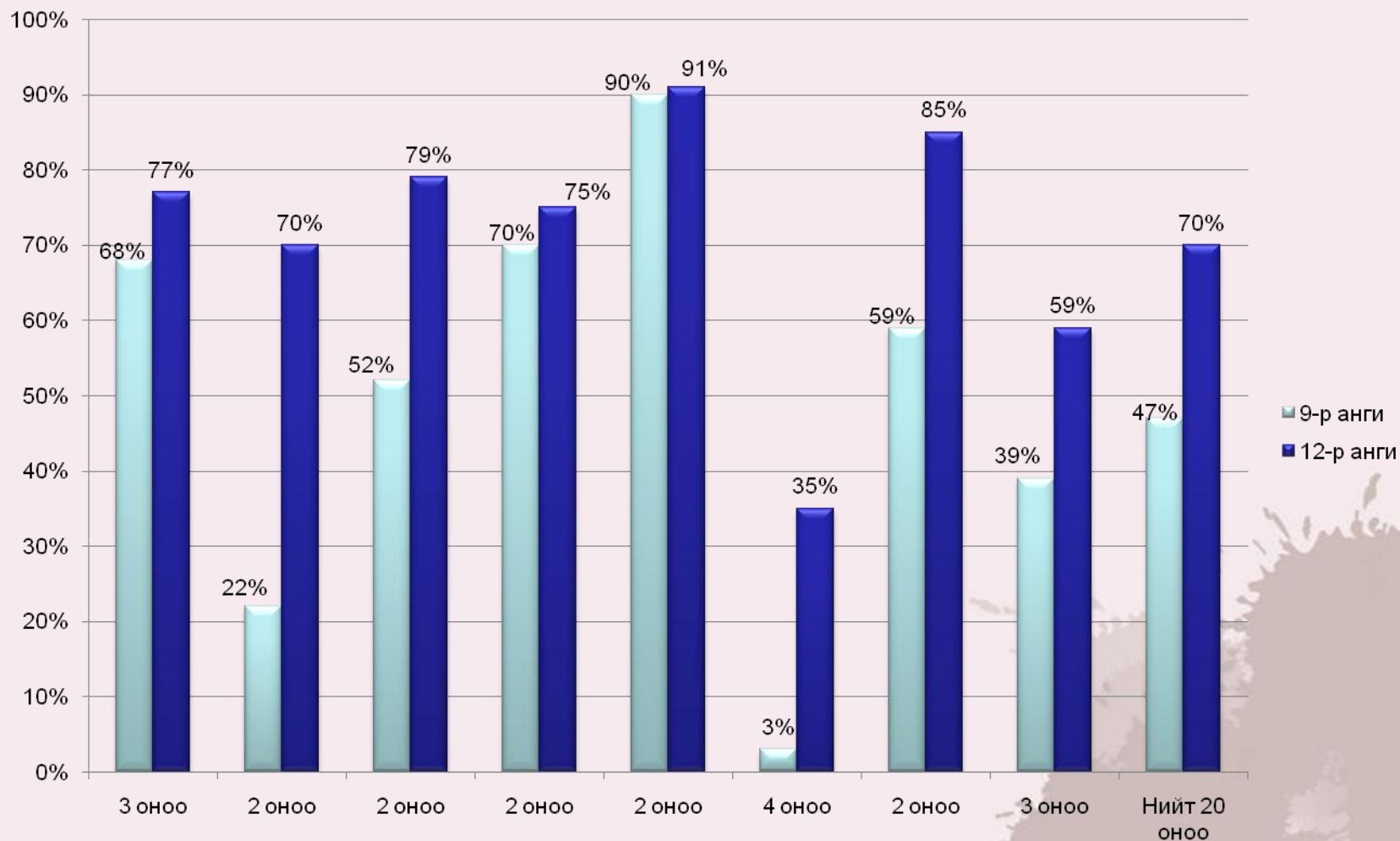
Тандалт болон дараах шалгалтын харьцуулсан үр дүнг харвал:

Тандалт шалгалт:



Туршилт хичээлийн үр дүн

Дараах шалгалт:



Дүгнэлт

Графикаас харахад :

- Тандалт шалгалтан дээр 12-р анги 51%, 9-р анги 25%
- Дараах шалгалтан дээр 12-р анги 70%, 9-р анги 47% гүйцэтгэсэн байна.

Шалтгаан:

- 10,11,12-р ангид огторгуйн геометрийн тухайн сэдвийг спираль хэлбэрээр давтан үздэг учраас 12-р ангийн сурагчдын сурлагын амжилт илүү гарч ирсэн.
- 9-р анги:
 1. Спираль хэлбэр байхгүй
 2. Хөтөлбөр болон номон дээрх агуулга нь зөрүүтэй.
 3. Энэ жилийн 9-р ангийн хувьд 5-р ангиасаа 7-р анги руу үсэрсэн.

Уламжлалт болон туршилт хичээл

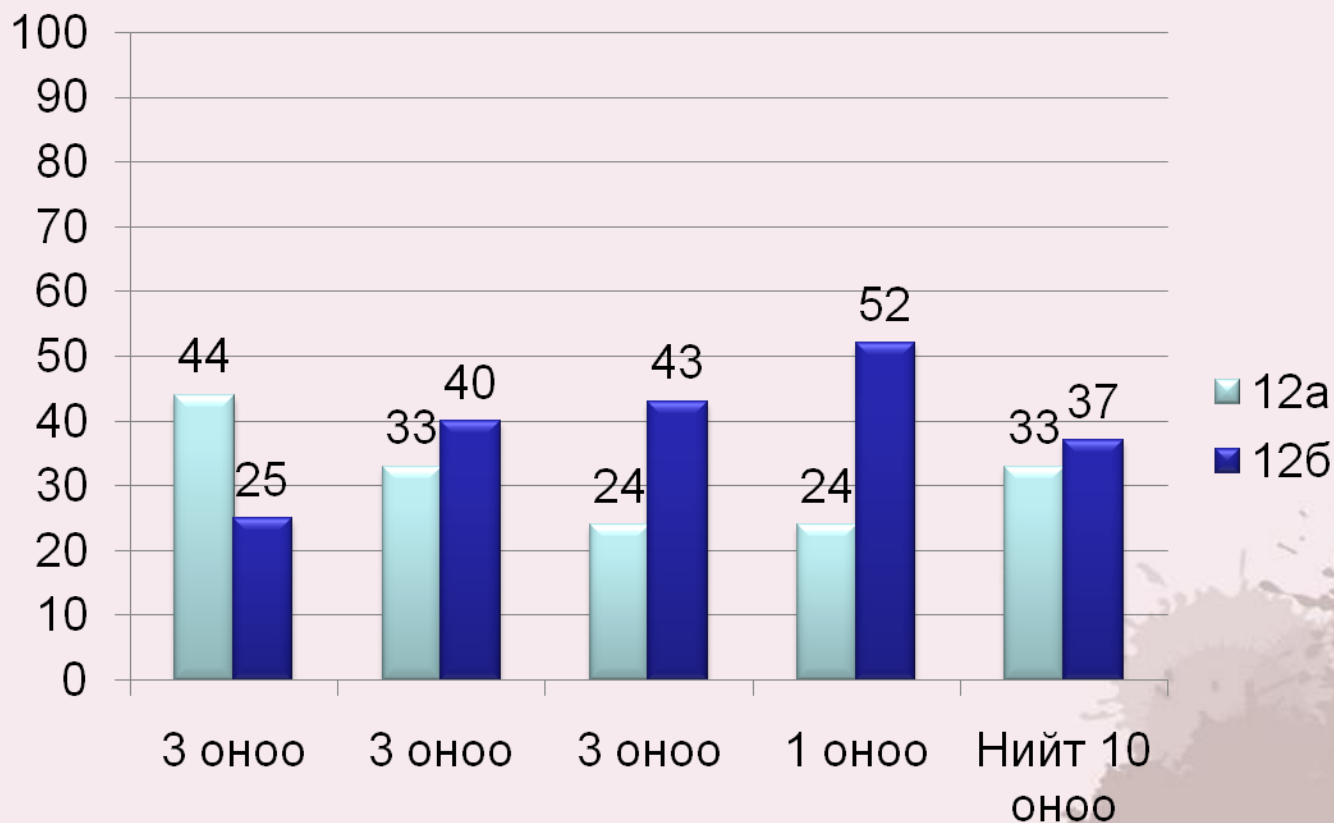
Туршилтийн хичээл болон уламжлалтаар заасан 2 хичээлийг харьцуулсан. Баянхонгор аймгийн Баянлиг сумын Эрдмийн Ундраа ахлах сургуулийн 12а, 12б ангиудад “Тэгш өнцөгт параллелепипед” гэсэн сэдвийг заалаа.

Анги	Хүүхдийн тоо	Заасан багш	Тандалт шалгалт авсан өдөр	Заасан өдөр	Дараах шалгалт авсан өдөр
12а	25	Л.Янжинлхам	2016.01.04	2016.01.04	2016.01.18
12б	25	Г.Намжил	2016.01.04	2016.01.21	2016.01.28

Уламжлалт болон туршилт хичээл

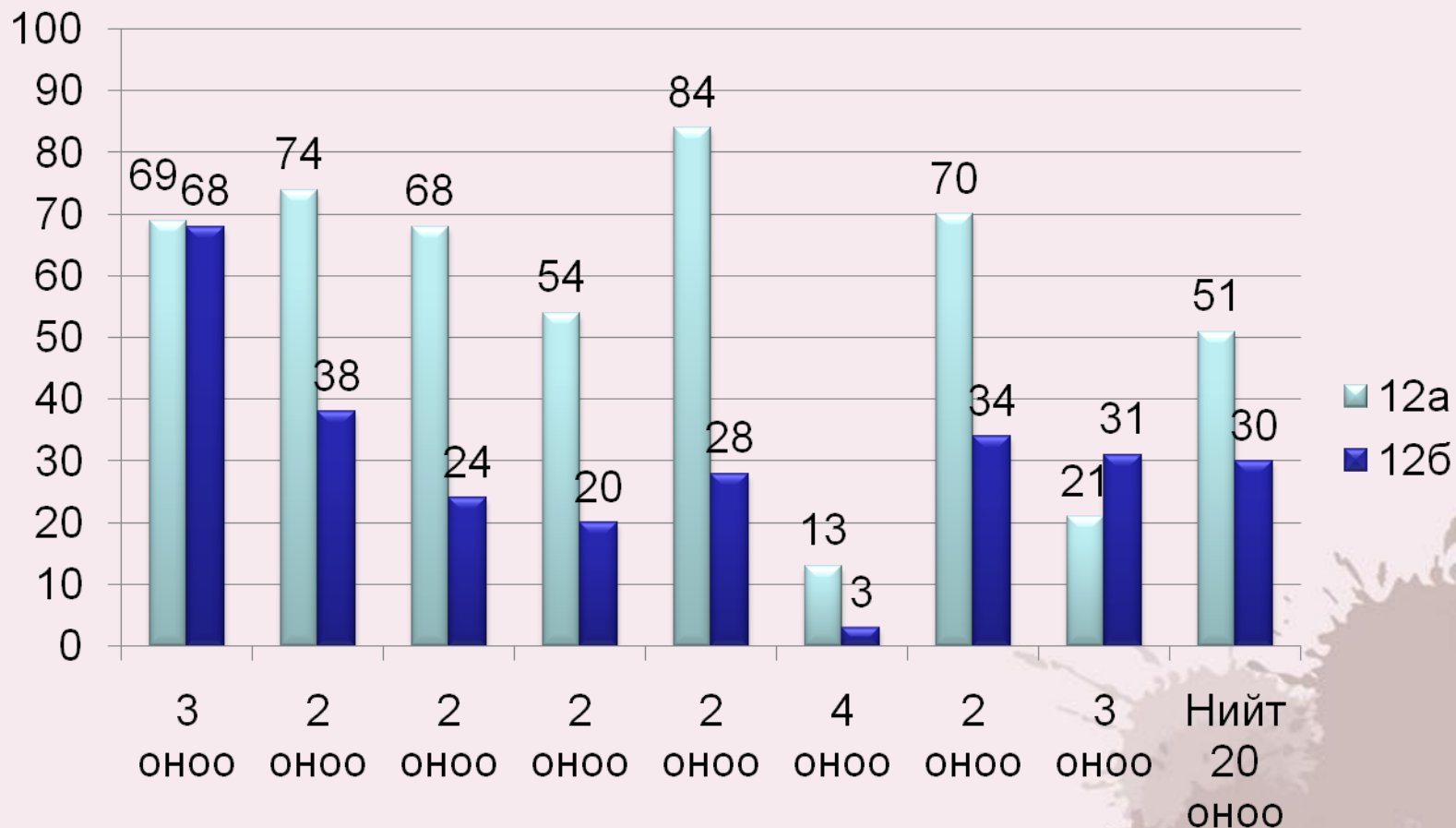
Тандалт болон дараах шалгалтын харьцуулсан үр дүнг харвал:

Тандалт шалгалт:



Уламжлалт болон туршилт хичээл

Дараах шалгалт:



Уламжлалт болон туршилт хичээл

Дүгнэлт:

- Тандалт шалгалтын харьцуулалтаас харахад 2 бүлэг нь мэдлэгийн түвшиний ялгаа бага гэж үзэж байна.
- Дараах шалгалтыг харахад туршилтын 12а анги 51%, уламжлалт аргаар заасан 12б анги 30%-ийн үр дүн үзүүлсэн байна.

Дүгнэлт

Өмнөх заасан	16-р сургууль
<ul style="list-style-type: none">-Хөтөлбөр-Геогебра программ (гол хэсэг)	<ul style="list-style-type: none">- Хөтөлбөр (асуулт)-Геогебра програм (шалгах)-Биетээр харуулах-Шинэ мэдлэг сурагчдаар бүтээлгэх

Багш сурагчдаар мэдлэг бүтээлгэж, үр дүнтэй хичээл зохион байгуулахын тулд тухайн сэдвээ олон зааж, дахин дахин сайжруулах хэрэгтэй.

Анхаарал тавьсанд баярлалаа