



БАГА БОЛОВСРОЛЫН МАТЕМАТИКИЙН ЦӨМ ХӨТӨЛБӨРИЙН АГУУЛГЫГ БУСАД ОРНЫ ХӨТӨЛБӨРИЙН АГУУЛГАТАЙ ХАРЬЦУУЛСАН НЬ

А.Гантуул, Д.Хишигжаргал, магистр
МУБИС-ийн БС-ийн Математик, байгалийн ухааны тэнхимийн багш

Abstract: Principle of the primary school mathematics classes core curriculum is component of succession problem which has been updated and developed based on the needs of every child's development approach and innovative education ideas. In this study we have compared the primary mathematics curriculum by index in Mongolia, Australia, America and Singapore. According to the comparative study the component of primary mathematics curriculum in Mongolia is generally similar to the content in the countries surveyed. Compared with other countries, the American curriculum has more component of numbers. Australian has more component of measures and handling data while the Mongolian curriculum has more of geometry. The study shows that the learning skills of I -V graders have been increased in Mongolia, while learning skills of III graders has been decreased and learning skills of III, V graders have been also decreased in Singapore. Research has been done by doing comparisons of core curriculum of primary mathematics in Singapore, Australia, and America that are the winners of TIMSS tests. The main purpose of mathematics curriculum is to get a high score at TIMSS test to be held in 2017. The study concludes that it is possible to achieve this purpose.

Түлхүүр үг: Монгол, Сингапур, Австрали, Америк, математикийн хөтөлбөр, агуулгын хүрээ

Удиртгал

2011 онд Кембрижийн олон улсын шалгалтын төв, БСШУЯ-тай хамтарч

явуулсан олон улсын математикийн үнэлгээний шалгалтаар /TIMSS/ манай орны 5 дугаар ангийн сурагчид доогуур үзүүлэлттэй байсан нь хөтөлбөрт олон талаас нь шинжилгээ хийх үндэслэл болсон. Энэ нь сургалтын чанар болон арга зүй, хандлага гэх мэт хүчин зүйлээс хамааралтай боловч нөгөө талаас хэрэглээ бүхий хэмжигдэхүүн, геометр, өгөгдөлтэй ажиллах даалгавруудыг манай орны сурагчид хангалтгүй гүйцэтгэсэн ба олон улсын үнэлгээний даалгаврын тавил нь манай сурагчдад танил бус байсан юм. Бага боловсролын сургалтын хөтөлбөрийг шинэчилж, сурах бичиг болон багшийн номд олон улсын үнэлгээний даалгавруудын тавилыг харгалзан, танин мэдэхүйн түвшин бүрээр даалгавруудыг боловсруулах хэрэгцээ байна.

Бидний одоогийн хэрэгжүүлж буй бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөр нь зарим орнуудын хөтөлбөрөөс агуулгын хувьд ямар зөрөөтэй байгааг судлах зорилгоор харьцуулсан судалгааг хийсэн. Өөрийн орны бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийг Сингапур, Австрали, Америк улсын бага боловсролын математикийн хөтөлбөртэй харьцуулахдаа зөвхөн агуулгын хувьд босоо ба хөндлөн тогтолцоогоор нь авч үзэж, харьцуулсан шинжилгээ хийв.

Үндсэн хэсэг

Хүснэгт 1

Монголын улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эзлэх хувийг харьцуулан үзүүлбэл:

№	Бүрэлдэхүүн хэсэг	I анги	II анги	III анги	IV анги	V анги
1	Тоо тоолол	49.6	44.7	37.3	49.5	48.1
2	Хэмжигдэхүүн	18.4	21.6	16.0	18.5	13.9
3	Геометр	18.4	14.9	30.0	17.9	21.9
4	Өгөгдөлтэй ажиллах	15.6	18.8	16.7	14.1	16.1

Манай улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн агуулгын 45.8 хувь нь тоо тоолол, 17.4 хувь нь хэмжигдэхүүн, 20.9 хувь нь геометр, 15.9 хувь нь өгөгдөлтэй ажиллах бүрэлдэхүүн хэсгүүд эзэлж байна.

Хүснэгт 2

Австрали улсын бага боловсролын математикийн хөтөлбөрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эзлэх хувийг харьцуулан үзүүлбэл:

№	Бүрэлдэхүүн хэсэг	I анги	II анги	III анги	IV анги	V анги
1	Тоо тоолол	41.1	39.1	44.4	33.4	32.5
2	Хэмжигдэхүүн	23.6	21.8	16.6	25.9	25.0
3	Геометр	11.7	21.8	16.7	14.8	17.5
4	Өгөгдөлтэй ажиллах	23.6	17.3	22.3	25.9	25.0

Австрали улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн 36.8 хувь нь тоо тоолол, 23.2 хувь нь хэмжигдэхүүн, 16.8 хувь нь геометр, 23.2 хувь нь өгөгдөлтэй ажиллах хэсэг эзэлж байна. Манай улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй харьцуулахад хэмжигдэхүүн, геометр бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь ойролцоо ба тоо тоолол 9 хувиар бага, өгөгдөлтэй ажиллах хэсэг 7.3 хувиар илүү байгаа нь нийт үзүүлэлтийн дунджаас харагдаж байна.

Хүснэгт 3

Америк улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эзлэх хувийг харьцуулан үзүүлбэл:

№	Бүрэлдэхүүн хэсэг	I анги	II анги	III анги	IV анги	V анги
1	Тоо тоолол	53.4	60.0	52.5	66.2	64.1
2	Хэмжигдэхүүн	20.0	21.4	25.4	13.2	15.3
3	Геометр	17.7	11.4	11.9	13.2	12.9
4	Өгөгдөлтэй ажиллах	8.9	7.2	10.2	7.4	7.7

Хүснэгтээс харахад Америк улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн 60.0 хувь нь тоо тоолол, 18.8 хувь нь хэмжигдэхүүн, 13.1 хувь нь геометр, 8.1 хувь нь өгөгдөлтэй ажиллах бүрэлдэхүүн хэсгүүд эзэлж байна. Эдгээр үзүүлэлтүүдийг манай улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй харьцуулахад хэмжигдэхүүн, геометр бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь ойролцоо ба тоо тоолол 14.2 хувиар илүү, өгөгдөлтэй ажиллах хэсгээс 7.8 хувиар дутуу байгаа нь нийт үзүүлэлтийн дунджаас харагдаж байна.

Хүснэгт 4

Сингапур улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эзлэх хувийг харьцуулан үзүүлбэл:

№	Бүрэлдэхүүн хэсэг	I анги	II анги	III анги	IV анги	V анги
1	Тоо тоолол	68.0	40.5	42.8	52.1	51.3
2	Хэмжигдэхүүн	14.7	35.1	33.9	21.4	12.8
3	Геометр	10.6	16.2	10.7	22.3	29.4
4	Өгөгдөлтэй ажиллах	6.7	8.2	12.6	4.2	6.5

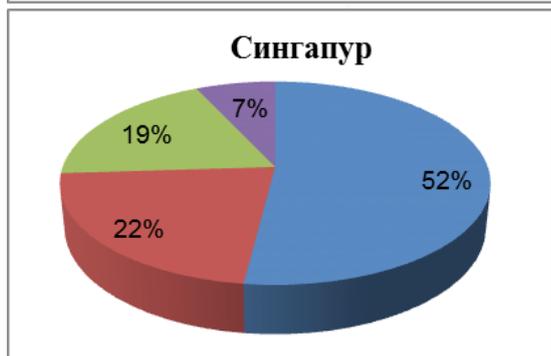
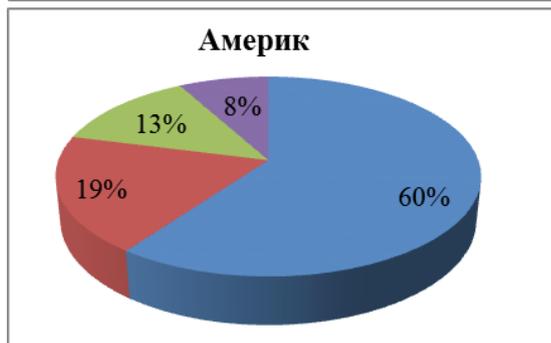
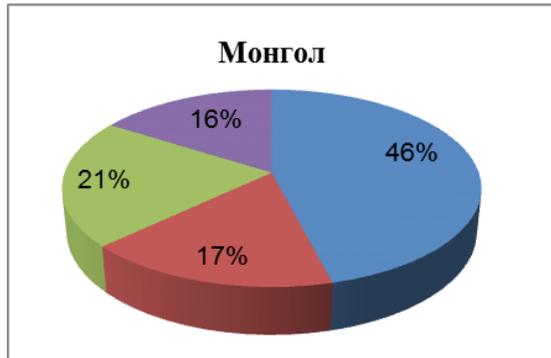
Хүснэгт 4-өөс харахад Сингапур улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн 51.5 хувь нь тоо тоолол, 22.1 хувь нь хэмжигдэхүүн, 19.5 хувь нь геометр,



6.9 хувь нь өгөгдөлтэй ажиллах хэсэг эзэлж байгаа нь манай улсын бага боловсролын математикийн цөм хөтөлбөрийн тоо тоолол ба геометрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсэгтэй харьцуулахад ойролцоо хувийг эзэлж байна.

Диаграмм 1.

Судалгаанд хамрагдсан хөтөлбөрүүдийн агуулгын харьцуулалт:



■ Тоо тоолол ■ Хэмжигдэхүүн ■ Геометр ■ Өгөгдөлтэй ажиллах

Хүснэгт 5

Бага боловсролын математикийн хөтөлбөрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн дундаж үзүүлэлт:

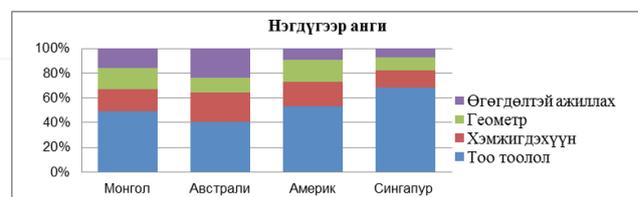
№	Бүрэлдэхүүн хэсэг	Монгол	Австрали	Америк	Сингапур	Дундаж
1	Тоо тоолол	45.8	36.8	60.0	51.5	48.5
2	Хэмжигдэхүүн	17.4	23.2	18.8	22.1	20.3
3	Геометр	20.9	16.8	13.1	19.5	17.6
4	Өгөгдөлтэй ажиллах	15.9	23.2	8.1	6.9	13.5

Эндээс үзэхэд Монгол улсын бага боловсролын математикийн хөтөлбөрийн агуулгын бүрэлдэхүүн хэсэг нь судалгаанд хамарсан улсуудын хөтөлбөрийн агуулгын бүтэцтэй ерөнхийдөө ойролцоо байгаа нь харагдаж байна.

Монгол улсын бага боловсролын нийт агуулгын 13.5 хувийг 1 дүгээр ангид, 17.7 хувийг 2 дугаар ангид, 19.8 хувийг 3 дугаар ангид, 24.8 хувийг 4 дүгээр ангид, 24.8 хувийг 5 дугаар ангидаа эзэмшихээр цөм хөтөлбөрт тусгасан байна.

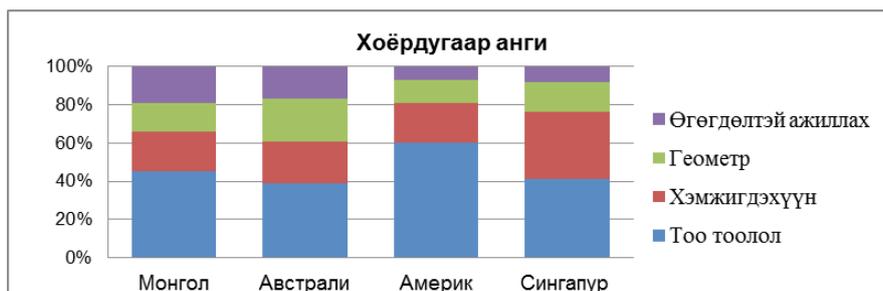
Диаграмм 2

Монгол, Австрали, Америк, Сингапурын 1 дүгээр ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгын харьцуулалт:



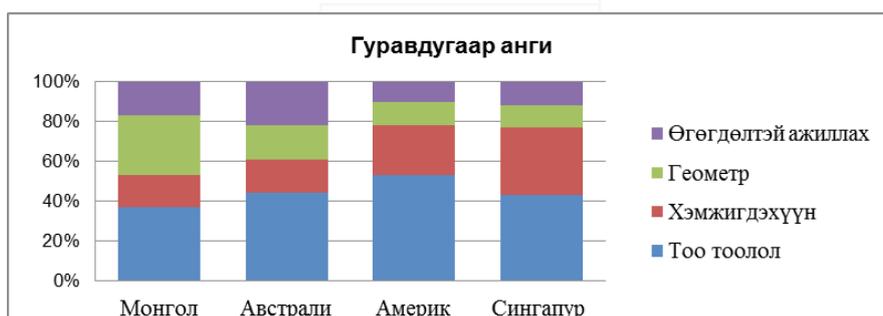
Диаграмм 3

Монгол, Австрали, Америк, Сингапурын 2 дугаар ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгын харьцуулалт



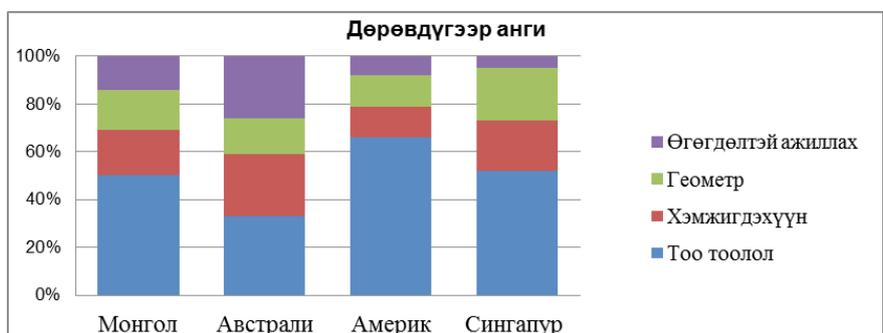
Диаграмм 4

Монгол, Австрали, Америк, Сингапурын 3 дугаар ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгын харьцуулалт



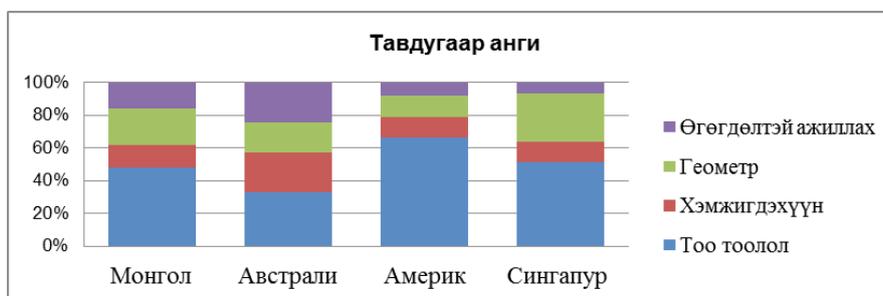
Диаграмм 5

Монгол, Австрали, Америк, Сингапурын 4 дүгээр ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгын харьцуулалт



Диаграмм 6

Монгол, Австрали, Америк, Сингапурын 5 дугаар ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгын харьцуулалт



Түүнчлэн математикийн цөм хөтөлбөрийн агуулгын тухайд “анги хоорондын агуулгын залгамж холбоог шурган байдлаар хангаж байгаа тул өмнөх ангид эзэмшсэн мэдлэг чадварыг бататган, өргөтгөх зорилготой” гэж үзэж болох юм. (Гантуул, 2014, х.4)

Судалгаанд хамрагдсан улсуудын бага ангийн математикийн хөтөлбөрийн агуулгыг



эзэмших байдлыг анги тус бүрээр авч үзэхэд манай улсын хөтөлбөрийн агуулга эзэмшилт нь анги ахих тусам зохистой хэмжээнд нэмэгджээ.

Хүснэгт 6

Бага боловсролын нийт агуулгыг анги тус бүрээр эзэмшихээр хөтөлбөрт тусгасан байдлыг графикаар харуулбал: /хувиар/

Улс \ Анги	I	II	III	IV	V
Монгол	13.5	17.7	19.8	24.3	24.7
Австрали	13.6	18.4	14.4	21.6	32.0
Америк	14.1	21.9	18.4	21.3	24.3
Сингапур	17.2	17.0	12.9	27.8	25.1

ДҮГНЭЛТ

Монгол улсын бага боловсролын математикийн хөтөлбөр агуулгын хувьд Австрали, Америк, Сингапурын бага боловсролын математикийн хөтөлбөрийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдтэй харьцуулахад геометр, хэмжигдэхүүн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нийт үзүүлэлтийн дунджаас TIMSS, PISA - олон улсын шалгалтад өндөр үзүүлэлт үзүүлсэн Сингапур, болон Австрали, Америк улсуудын бага боловсролын математикийн хөтөлбөрийн агуулгатай өөрийн улсын цөм хөтөлбөрийн агуулгыг харьцуулахад агуулгын хувьд харьцангуй бага зөрөөтэй байгаа нь манай улс TIMSS-ийн олон улсын үнэлгээний 2011 оны шалгалтын үр дүн, үзүүлэлтийг ахиулах боломж байгаа гэж дүгнэж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

Насанбаяр, Б., Хишигбаяр, Б. (2014). *Бага боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр.*

Улаанбаатар. “Колорфул” ХХК.

Австралийн бага боловсролын математикийн сургалтын хөтөлбөр, (2009)

Америкийн бага боловсролын математикийн

сургалтын хөтөлбөр, (2013)

Сингапурын бага боловсролын математикийн сургалтын хөтөлбөр, (2008)

“Available at” Core knowledge sequence, 2010, www.meds.gov.mn/PrimaryEdu,

“Available at” www.coreknowledge.org/mimik/mimik_uploads/documents/480/CKFSequence_Rev.pdf.

“Available at” <http://www.australiancurriculum.edu.au/Mathematics/Curriculum/F-10?layout=3&s=SP>.

“Available at” <https://www.singaporemath.com/v/vspfiles/assets/images/SSPrimSTD 2009.pdf>