

**“СУРАЛЦАГЧДЫН СУРАЛЦАХУЙГ ДЭМЖИХ АРГА ЗҮЙН ХӨГЖИЛ”
БСШУЯ-ЖАЙКА - ИЙН ХАМТАРСАН ТӨСӨЛ**

О.Чулуунцэцэг Д. Энхцэцэг Ч. Алтантуяа Г. Норжмоо

**БОДИТ ЮМСЫГ ЗАГВАРЧЛАН
ТООЦООЛОХ ҮЙЛД ХҮҮХДИЙГ
СУРГАХ АРГА ЗҮЙ**

Боловсролын түвшин: Бага

Хичээл: Математик

Бүлэг сэдэв: Нэмэх, хасах үйлдэл

ЗӨВЛӨМЖ - I

Зохиогчийн эрхийг Монгол Улсын Боловсрол, Соёл,
Шинжлэх Ухааны Яам, Японы Олон Улсын Хамтын
Ажиллагааны Байгууллага эдэлнэ. Зохиогчийн
зөвшөөрөлгүйгээр хэвлэх, олшруулахыг хориглоно.

**Улаанбаатар хот
2007 он**

DDC
152
Ч-891

Боловсруулсан баг:

О.Чулуунцэцэг	<i>МУБИС-ийн БС-ийн ББДССТөвийн судлаач багш, докторант</i>
Д. Энхцэцэг	<i>МУБИС-ийн Багшийн сургуулийн багш, докторант</i>
Ч. Алтантуяа	<i>Нийслэлийн. 97-р сургуулийн багш, магистр</i>
Г. Норжмоо	<i>Нийслэлийн 45-р сургуулийн багш</i>

Зөвлөх:

Такахата Хироши	<i>Токио, Гакүгэй Их сургуулийн профессор</i>
-----------------	---

Туршилт явуулсан:

Б. Ганцэцэг	<i>Нийслэлийн «Сэтгэмж» цогцолборын багш</i>
Г. Гантөмөр	<i>Нийслэлийн 45-р сургуулийн багш</i>
Ш. Роза	<i>Нийслэлийн 97-р сургуулийн багш</i>

ISBN 978-99929-0-284-1

АГУУЛГА

ӨМНӨТГӨЛ	5
Зөвлөмж ашиглах заавар	12
Зөвлөмжийн зорилго, зорилтууд	13
I БҮЛЭГ ТООЛОХ ОНОЛ БА МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛ.	14
1.1. Тоолох онолын үүсэл ба тоолох системийн хөгжил	14
1.2. Нэгдүгээр ангийн хүүхэд ба математикийн хичээл	17
II БҮЛЭГ. МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН КИРРИКЮЛИМ.	20
2.1. Киррикулим хийх шаардлага. Киррикулим гэж юү вэ?	20
2.2. Киррикулим боловсруулах ерөнхий чиглэл	22
III БҮЛЭГ. КИРРИКЮЛИМ БОЛОВСРУУЛАХ ХУВИЛБАР ЖИШЭЭНҮҮД	26
3.1. Бүлэг сэдвийн киррикулим	27
3.2. Нэгж хичээлийн хөтөлбөрүүд	29
3.2.1. 9+5 жишээ бодох арга олох	29
3.2.2 9+5 жишээ бодсон аргыг тайлбарлах	32
3.2.3 10 хэтрүүлэн нэмж мэдлэгээ бататгах	34
3.2.4 Яаж хасвал хялбар вэ?	36
3.2.5 13-9 жишээг бодсон аргыг ярилцах	39
3.2.6 Хасах үйлдлийг давтах хөгжилтэй хичээл	41
3.2.7 Хасах үйлдлийн бататгал	43
3.2.8 Бодлого зохиох, бодох	44
3.2.9 Бүлэг сэдвийн үнэлгээ	46
IV БҮЛЭГ. МАТЕМАТИК СУРГАЛТЫН ҮР ДҮНГ ҮНЭЛЭХ	50
4.1. Математикийн хичээлийн үр дүнг үнэлэх	50
4.2. Математик боловсролын үнэлгээ	52
4.3. Математикийн хичээлд анализ хийх ба Жюгё-Кэнкю буюу хичээлийн судалгааны тухай	54
V БҮЛЭГ. АРГА ЗҮЙН ТУРШИЛТ БА ЖЮГЁ-КЭНКЮ ХИЙСЭН ТУХАЙ.. . . .	62
5.1. Туршилт хичээлийн явц ба хичээлд анхаарах зүйлс	62
5.2. Туршилт хичээлийн үр дүн	73
5.3. Жюгё-Кэнкю хийсэн тухай ба түүнийг хэрэгжүүлэхэд тулгарсан асуудлууд, үр дүн	73
VI БҮЛЭГ. БАГШИД ЗОРИУЛСАН НЭМЭЛТ МАТЕРИАЛУУД.	75
6.1. Монгол дах математик боловсролын шинэчлэл. Математик боловсрол ба математикийн хичээлийн зорилго	75

6.2. Математик сургалтын арга зүйд баримтлах үндсэн зарчмуудын тухай товч тайлбар	.80
6.3. Хөгжүүлэх сургалтын онолын үндэс.	.81
6.4. Японы математик сургалтын өнөөгийн байдал ба бага сургуулийн туршлага	.92
6.5. Японы математикийн хичээлийн кирриkyолим	.95

Хавсралтууд

Нэр томъёоны тайлбар	115
Ном зүй	119

ӨМНӨТГӨЛ

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны дэд сайд,
Төслийн захирал

С.ТӨМӨР-ОЧИР

Монгол Улсын боловсрол нь нийгэм-түүхэн нөхцөлийнхөө хэрэгцээ шаардлагын дагуу хөгжлийн тодорхой үе шатуудыг туулан шинэчлэн өөрчлөгдсөөр байна. Монгол Улс 1921-1990 он хүртэлх 70 орчим жилд социалист нийгмийн боловсролын тогтолцоог үүсгэн төлөвшүүлж, орчин үеийн олон шинжлэх ухааны судлагдахуун-мэдээлэлд суурилсан агуулга, арга зүй бүхий боловсролыг иргэддээ эзэмшүүлж байсан бол 1990 оноос хүмүүнлэг, иргэний ардчилсан нийгэм, зах зээлийн харилцаанд нийцүүлэн боловсролын тогтолцоогоо ч, боловсролын агуулга, арга зүйгээ ч шинэчилсээр ирлээ.

Бага, дунд боловсролын стандарт ба кинрикулимийг хөгжүүлэх үзэл баримтлал 2002 онд батлагдан 2005-2006 оноос цогц чадамжид суурилсан боловсролын шинэ стандарт сургалтад албан ёсоор үндэсний хэмжээнд мөрдөгдөх болсон билээ. Үүнийг Монголын боловсролын хөгжлийн түүхэнд онцгойлон тэмдэглэж, хөгжлийн шинэ үеийг эхлүүлсэн үйл явдал гэж үзэж болно. Учир нь боловсролын шинэ институтээр цогц чадамж-арга хандлагад суурилсан зорилго, агуулга, арга зүй, үнэлгээ бүхий боловсролыг нийт хүн амдаа эзэмшүүлэх үйл хэрэг албан ёсоор эхэлсэн юм.

Иймээс боловсролын хөгжлийн энэ онцгой үеийн шинэчлэлийн бодлого, стратеги, үйл ажиллагааг чухамхүү бага, дунд боловсролын шинэ стандарт, кинрикулим (сургалтын хөтөлбөр)-ийг бодит үйл хэрэг болгон хэрэгжүүлэхэд төвлөрүүлж, «Монгол улсын боловсролыг 2006-2015 онд хөгжүүлэх Мастер төлөвлөгөө»-г боловсруулан батлуулаад байгаа билээ. Мастер төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх бүх нийтийн үйл хэргийн үр өгөөж нь эцсийн дүндээ зөвхөн анги танхимд сургалт явуулж байгаа багш нэг бүрээс шууд хамаарна.

Улаанбаатар хотноо 2007 оны 4 дүгээр сард чуулсан «Багш нарын улсын анхдугаар зөвлөгөөн»-д хэлэлцүүлсэн Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайд Ө.Энхтүвшингийн «Боловсролын шинэчлэлийг гүнзгийрүүлж, багшийн манлайллыг дээшлүүлье» илтгэлд Монгол Улс соён гэгээрэх, хөгжихөд үе үеийн багш нарын оруулсан хувь нэмэр асар их байсан хийгээд Монголын багш нар өрнө, дорны соёл иргэншлийг эх орондоо хөгжүүлж төлөвшүүлэхэд гавьяа байгуулсны адил энэ цаг үе нь багш нарт ирээдүйн соёл, иргэншлийн суурийг тавих хувь зохиол, бас маш өндөр хариуцлага ногдуулж байгааг онцлон тэмдэглэсэн билээ.

Цогц чадамжид суурилсан бага, дунд боловсролын стандартыг хэрэгжүүлэх, ерөнхий боловсролын сургуулийг 11 ба 12 жилийн сургалтын тогтолцоонд шилжүүлэх зорилтын хэрэгжилтийн хувь заяа нь багш нарын мэргэжил, арга зүйн хөгжлийн төвшнээс шууд хамаарах тул БСШУЯ-аас багшлах арга зүйн хөгжлийн олон төсөл, хөтөлбөрүүдийг дэмжиж

байдаг. Үүний нэг нь хоёр жил гаруй тусгайлсан судалгаа явуулж, зохих бэлтгэлийг хангасны үндсэн дээр БСШУЯ ба Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага ЖАЙКА –аас 2006 оны 5 сард харилцан ойлголцлын санамж бичигт гарын үсэг зурснаар албан ёсны хэрэгжилт нь эхэлсэн «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төсөл юм.

Энэ төсөл нь хоёр талын хамтарсан санхүүгийн болон техникийн туслалцаатайгаар хэрэгжих юм. Төсөл хэрэгжих 3 жилд нийт 30 орчим зөвлөмж, гарын авлага, тодорхой тооны DVD, CD бэлтгэх төлөвлөгөөтэй бөгөөд энэ ажлыг гүйцэтгэхийн тулд Япон Улсын Гакүгэй их сургуулийн профессор багш нар жил бүр тодорхой хугацаагаар Монголд ирж арга зүйн зөвлөгөө өгөхийн зэрэгцээ Монголын 18 багш, судлаачид Гакүгэй их сургууль дээр 5-6 долоо хоногийн сургалтад хамрагдаж туршлага судлах юм

Багш бэлтгэдэг их сургууль, коллежийн мэргэжлийн дидактикийн чиглэлээр ажилладаг багш, судлаачдын чадавхийг нэмэгдүүлэх, сургалтын арга зүйг хөгжүүлэх зорилгоор МУИС, МУБИС дээр байгуулагдсан, үндэсний төвшний төлөөлөлтэй мэргэжлийн дидактикийн сургалт, судалгааны 4 төвд түшиглэн энэ төслийг хэрэгжүүлж байна. Эдгээр төвүүд дээр бага, дунд ангийн математик, физик, хими, нэгдмэл байгалийн ухаан, бага ангийн байгалийн шинжлэл, мэдээллийн технологи, төсөлт хичээлийн чиглэлээр судлаачдын 8 дэд баг, арга зүйн туршилт явуулахаар сонгогдсон нийслэлийн Баянгол дүүргийн «Сэтгэмж» цогцолбор, Баянзүрх дүүргийн 97, Сүхбаатар дүүргийн 45, Дорнод аймгийн Чойбалсан сумын «Хан-Уул» цогцолбор, 5 дугаар сургууль, Матад сумын сургууль, Сэлэнгэ аймгийн Сүхбаатар сумын 1 ба 4 дүгээр сургууль, Хушаат сумын нийт 9 сургуулийн багш, удирдлага, эцэг эх, тухайн аймаг, нийслэлийн Боловсрол, соёлын газрын дарга, арга зүйчдээс бүрдсэн үндэсний багууд ажиллаж, анги танхимын төвшинд нэгж хичээл бүрээр туршигдсан шинэ арга зүй боловсруулан түүнийгээ багшид зориулсан зөвлөмж хэлбэрээр хэвлэж нийтийн хүртээл болгохоор ажиллаж байна.

«Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийг боловсруулах, батлуулах, санхүүжүүлэх, хэрэгжүүлэхэд Япон улсын олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага ЖАЙКА болон уг төслийг гүйцэтгэхээр шалгарсан «KRI» боловсролын зөвлөгөө өгөх компани үнэтэй хувь нэмэр оруулж байгааг онцлон тэмдэглэхийг ялдамд Япон дахь ЖАЙКА-ийн төв байгууллага, түүний Монгол дахь суурин төлөөлөгчийн газар, Гакүгэй их сургуулийн удирдлага хамт олон, зөвлөхүүд болон төслийн багийн гишүүдэд БСШУЯ, ерөнхий боловсролын сургуулийн нийт багш нараа төлөөлөн чин сэтгэлийн талархал илэрхийлье.

Төслийн хүрээнд дэвшилтэт технологи, туршлага судлан шинэ арга зүй бүтээж, үр өгөөжтэй зөвлөмжүүдийг чанартай боловсруулан нийт сургууль, багш нартаа хүргэхийн төлөө чармайн ажиллаж, хамтран зүтгэж байгаа их дээд болон ерөнхий боловсролын сургуулийн судлаач, туршигч багш, хамт олонд БСШУЯ-амны нэрийн өмнөөс амжилт хүсье.

«Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслөөр боловсруулсан зөвлөмж, бусад хэрэглэгдэхүүнийг судлан туршиж, сургууль хамт олноороо хэлэлцэн тэдгээрийг сайжруулах талаар үнэтэй саналаа ирүүлэхийг нийт сургууль, багш нараасаа хүсч байна.

“СУРАЛЦАГЧДЫН СУРАЛЦАХУЙГ ДЭМЖИХ АРГА ЗҮЙН ХӨГЖИЛ” ТӨСӨЛ

Эхний жилийн зөвлөмжийн талаарх «Өмнөх үг»

Төслийн багийн удирдагч Иши-И Тэцүя

1. Төсөл хэрэгжүүлэх болсон үндэслэл

«Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төсөл нь Монгол улсын засгийн газраас Япон улсын Засгийн газарт тавьсан хүсэлтийн дагуу 2006 оны 5 сараас Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага (ЖАЙКА), БСШУЯ, МУБИС болон МУИС-ийн дэргэдэх арга зүйн судалгааны 4 төв (Байгалийн Ухааны Боловсролын Арга Зүйн Төв, Мэдээлэл Зүйн Боловсролын Арга Зүйн Төв, Математикийн Боловсролын Арга Зүйн Төв, Бага Боловсролын Арга Зүйн Төв) ийг түшиглэн үйл ажиллагаа эхэлсэн болно.

2. Төслийн зорилго

Төслийн зорилго нь дээрх арга зүйн судалгааны 4 төвийн арга зүйн зөвлөмж боловсруулах үйл ажиллагааг дэмжихийн зэрэгцээ Улаанбаатар хот, Дорнод, Сэлэнгэ аймгаас сонгогдсон загвар 9 сургуульд суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйг бодит хичээлээр дамжуулан туршиж, суралцагчдын бие даан суралцах чадварыг илрүүлэн хөгжүүлж, тэдний хөгжлийг дэмжих явдал юм. 2006 оноос 2009 он хүртэлх 3 жилийн хугацаанд жил бүр физик, хими, нэгдмэл байгалийн ухаан, бага ангийн байгаль шинжлэл, бага ангийн математик, дунд ангийн математик, төсөлт ажил, мэдээлэл зүй гэсэн нийт 8 хичээлээр багшид зориулсан зөвлөмж боловсруулна.

3. 1 дэх жилийн зөвлөмж

Монгол улсад олон төрлийн сурах бичгүүд байдаг бөгөөд энэ төслийн хүрээнд бүтээгдэх арга зүйн зөвлөмж нь ямар нэгэн сурах бичгийг дагалдах ном биш боловсруулах харин тухайн багшийн хичээл удирдах арга зүйд нь хувь нэмэр үзүүлэх зөвлөмж байна. Өөрөөр хэлбэл суралцагчдын бие даан суралцах чадварыг илрүүлэн хөгжүүлэхийн тулд тухайн багш, хичээлээ хэрхэн удирдах боломжтойг зөвлөмжилж байгаа ном юм. ЕБС-ийн багш нар хамтран ажиллах янз бүрийн зөвлөмж гарын авлагыг судалж, хичээлээ үр дүнтэй зохион байгуулах талаар санал солилцох боломж нөхцөлийг бүрдүүлэхийг зорьж байна.

Тиймээс энэхүү зөвлөмжийг багш бүхэн судалж хичээлээ шинэ арга зүйгээр удирдах оролдого хийхийг хүсье. БСШУЯ, УБ хот болон аймгуудын БСГ-ын арга зүйчид ч мөн адил зөвлөмжийг улам бүр баяжуулж, шинэ арга зүйн олон туршлага, оролдлогуудыг багш нарт хүртээн ажиллах шаардлагатай байна.

Эхний жилийн зөвлөмжийг арга зүйн судалгааны 4 төвийн 8 дэд баг Японы зөвлөх багш нараас тасралтгүй зөвлөгөө авч, санал солилцон 2006 оны 5 сараас эхлэн анхны эхийг боловсруулж эхэлсэн билээ. Мөн 8 дэд багийн төлөөлөгчид Япон улсад 6 долоо хоногийн хугацаатайгаар мэргэжил дээшлүүлж, Япон улсын бодит сургалт, арга зүйн хөгжилтэй танилцаж, сургалтын үр дүнгээ зөвлөмжид тусган улам боловсронгуй болгосон. Түүнчлэн 2007 оны 2 сараас 5 сарын хооронд Улаанбаатар хотын загвар 3 сургуульд зөвлөмжийг

туршиж, туршилт хичээлийг удирдсан багш нарын санал болон туршлагыг тусган зөвлөмжөө боловсронгуй болгож ирлээ. Зөвлөмж боловсронгуй болох үе шат бүхэнд БСШУЯ болон Япон зөвлөх багш нар агуулгыг нягтлан ажиллаж, төслийн 1 дэх жилийн үр дүн болох «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийн 8 хичээлийн зөвлөмж бүтээгдэж та бүхний хүртээл болоод байна.

Энэхүү зөвлөмж нь төгс төгөлдөр зүйл биш бөгөөд багш нар та бүхэн өөрсдийн арвин их туршлагаа, олон шинэ санаагаараа улам баяжуулж, бид бүхэнтэй санал бодлоо хуваалцан ажиллана гэдэгт итгэлтэй байна.

4. Талархал

Туршилт хичээлийг амжилттай удирдаж, зөвлөмжид үнэтэй хувь нэмэр оруулсан Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн 45-р сургууль, Баянзүрх дүүргийн 97-р сургууль, Баянгол дүүргийн «Сэтгэмж» цогцолбор сургуулийн нийт хамт олон болон арга зүйчиддээ талархсанаа илэрхийлье. Мөн арга зүйн судалгааны 4 төвийн судлаачдын хичээл зүтгэлд талархсанаа илэрхийлж байна.

Эцэст нь хэлэхэд, энэхүү зөвлөмж нь Монголын бүх багш нарын хүртээл болж, тэдний арга зүйн хөгжилд үнэтэй хувь нэмэр оруулна гэдэгт найдаж байна.

“МАТЕМАТИК-БАГА” АЖЛЫН ХЭСГИЙН ӨМНӨТГӨЛ

Токиогийн Гакүгэй Их сургуулийн
Профессор багш Такахата Хироши

20 дугаар зууны сүүлийн 10-н жилд олон улсын боловсролын системд орон тус бүрийн өөрийн онцлог ба нийгмийн байдлаас хамаарч өөрчлөлт шинэчлэлт явагдсан. Гэхдээ эдгээрт нэгдмэл чанар байсан нь боловсролыг « мэдлэгийн дамжуулалт» гэж үзэх үзлээс « мэдлэг бүтээх, олж авах арга барилыг эзэмшүүлэх явдал» хэмээх үзэл бодол юм. Энэ өөрчлөлтийн гол нөхцөл болсон хүчин зүйл нь хүйтэн дайны төгсгөл, мэдээллийн даяарчлал, олон улсын холбоо харилцаа өргөжиж, мэдээлэл маш ихээр боловсруулагдах болсон явдал юм. Орчин үед, өөрчлөлт нь энгийн үзэгдэл болж, аливаа хүн бүх насаараа суралцах нь зайлшгүй болжээ. Ногоо тарьсан талбай нэг л жил ашиглагдахаас биш дараа жилд үр шимээ өгөхгүй. Харин түүний оронд ногоо тарих арга барил ба хэрэгцээт багажийг олж авбал « амьдрах чадвартай» болно гэсэн үг.

Боловсролыг үзэх шинэ үзэл бодлоор багшийн үүрэг нь « мэдлэг дамжуулагч» байхаасаа «хүүхдийн хөгжлийг туслан дэмжигч, чиглүүлэгч» байх болсон.

Монголд боловсролын өөрчлөлт, шинэчлэл ид дундаа явж байна. Японд ч бас шинэ боловсролын стандарт хэрэгжиж эхлээд 5 жил л өнгөрөөд байна. Гэхдээ энэ асуудал харьцангуй тайван явагдаж байгаагийн шалтгаан юу вэ гэвэл өөрчлөлт шинэчлэлтийн гол зорилтыг эртнээс биелүүлж байсан ба боловсролын орчин сайн бүрэлдсэн байлаа. Японы Мейжигийн үеэс хойшхи боловсролын замнал нь Монголын боловсролын шинэчлэлд бага ч болов тус нэмрээ өгвөл миний хувьд баяртай байх болно.

Боловсролын шинэчлэлд зайлшгүй чухал нөхцлийн нэг нь « тайван суралцах орчин» байдаг. Нярай хүүхдэд нэг дор их хоол өгснөөр өсөлт хөгжилд ямар ч нэмэргүй, гүйлгэхээс цаашгүй байдаг. Яг үүнтэй адил өөрсдийн туршлагыг үл тоомсорлон хүүхдэд мэдлэгийг албан хүчээр заахыг оролддог. Хүний уураг тархи болон биеийн бүтцийг хооронд нь салгаж үзэж болох уу? Хүүхэд шинэ орчинд ороод асуудал тулгарах үед өөрийнхөө хэмжээнд ухаарч, өмнө олсон мэдлэг арга барилаа ашиглан шийдвэрлэх арга замыг хайж эхэлдэг. Ийм байдлаар олж авсан асуудал шийдвэрлэх арга барилыг бага багаар нэгтгэж, түүндээ анализ хийсээр бүрэн гүйцэд өөрийн мэдлэг болгон хүлээж авдаг байна. Ийм процесс нь тодорхой цаг хугацаанд явагдана. Нэг дор биеийн өндрөө нэмж болдоггүйтэй адилхан. Тиймээс ч «тайван суралцах орчин» зайлшгүй хэрэгтэй.

Японд 1970-аад оны сүүлээс хичээл тус бүрийн агуулгыг аажмаар багасгаж, 2004 онд «тайван суралцах» орчин бүрэн бий болсон. 1860-аад оноос эхэлсэн Японы нийгмийн шинэчлэл нь Европын шинжлэх ухааны академик соёлоос суралцаж эхлэв.

Европын мэдлэгээс суралцахтай уялдан «их мэдлэгтэй»-тэй хүн л нийгмийн удирдагч, байлдан дагуулагч болж байв. Их сургуулиудын хоорондын ялгаа үүсч, ахлах сургуулийн сурагчид нийгэмд өндөр байр суурь эзлэхийн тулд сайн сургуульд орохын тулд элсэлтийн шалгалтанд бэлдэж ширүүн өрсөлдөж, боловсролын дутагдалтай тал нь 1970-аад онд

илэрч байв. Тэр үеийн шалгалтын бодлого нь «математик боловсролын түвшин» биш «бодлого бодох арга техник байгаа нь илт байв. Ахлах сургуулийн математикийн хичээл нь «математик боловсролоос» хөндийрч «элсэлтийн шалгалтанд зориулсан давтлага» болон хувирсан байна.

Ийм боловсролоор багш гэдэг нь «гэгээрүүлэгч» биш «хурдан морины уяач»-ийн үүргийг гүйцэтгэж байв.

Боловсролын энэ уналтыг сэргээхээр 1980-аад оноос бага, дунд, ахлах сургуулийн шинэ стандартуудыг хэрэгжүүлэх болсон. Эдгээрийн үндсэн санаа нь «хичээлийн агуулга», «хичээлийн цаг»-ийг багасгаснаар «тайван суралцах орчин» (боломж олгох боловсрол) бүрдүүлэх явдал байлаа.

1992 он, 2004 онд стандартыг шинэчлэн засварласнаар «боломж олгох боловсрол»-ын нөхцөл бүрдсэн. Өөрөөр хэлбэл, Японд боловсролыг «мэдлэг дамжуулалт» гэсэн үзлээс аажмаар «мэдлэг бүтээх, олж авах арга барилыг эзэмшүүлэх явдал» гэсэн үзэлд шилжихийн тулд 20 орчим жил зарцуулагдсан гэсэн үг.

Монголын боловсролын шинэчлэлийн хувьд мөн ийм үзэлд шилжихийн тулд хичээлийн агуулгыг багасгах шаардлагатай ба ингэснээр «сурагчдын боловсролын түвшин доошлоно» гэж санаа зовох хүмүүс гарч ирнэ байх. Японд ч бас ийм шүүмжлэлтэй тулгарч байсан. Гарч ирэх үр дагаврыг мэдэлгүйгээр санаа зовох шаардлагагүй.

Японы бага, дунд ангийн математикийн одоогийн агуулга нь 30 жилийн өмнөхтэй харьцуулахад хамаагүй бага боловч, математик чадварын судалгаагаар Японы сурагчдын чадвар олон улсын хэмжээнд дээгүүр байрыг эзэлдэг.

Монголын боловсролыг өөрчлөн, шинэчлэхийг хүсч байгаа бол сурах бичигнийхээ зузааныг одоогийнхоос тал хэмжээнд хүртэл нимгэлэхийг зөвлөмөөр байна. Тийм үед л «хүүхэд төвтэй сургалт» явуулах боломж нээгдэнэ.

Эцэст нь, янз бүрийн хүнд хэцүү нөхцөлд ямар ч туршлагагүйгээр энэхүү арга барилыг биеэр суралцаж энэхүү зөвлөмжийг боловсруулалцсан бүх хүнд чин сэтгэлээсээ хүндэтгэл үзүүлэхийн хамт цаашдын ажилд тань өндөр амжилт хүсэн ерөөе.

“МАТЕМАТИК-БАГА” АЖЛЫН ХЭСГИЙН ӨМНӨТГӨЛ

ББДССТөвийн эрхлэгч Ц.Наранцэцэг,

«Бага анги-математик» ажлын хэсгийн ахлагч О.Чулуунцэцэг

МУБИС-ийн Багшийн сургуулийн дэргэдэх ББДССТөв нь (Бага боловсролын дидактикийн сургалт, судалгааны төв) 2003 онд байгуулагдсан. Тус төв нь бага боловсролын шинэчлэлд тодорхой хувь нэмэр оруулах, тухайлбал, математик, дүрслэх урлаг, технологи, монгол хэл, төсөлт ажил, хүн-байгаль хичээлийн арга зүйг шинэчлэх талаар судалгаа явуулах, шинэ арга зүй боловсруулах, турших, түгээн дэлгэрүүлэх, бүтээгдэхүүн гаргах үндсэн үйл ажиллагаа явуулдаг бөгөөд энэхүү үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор 2006 оны 5-р сараас «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төсөл 3 жилийн хугацаатайгаар хэрэгжиж эхлээд байна. Манай төвөөс математик, хүн-байгаль, төсөлт ажил хичээлүүд төсөлд хамрагдсан бөгөөд энэ нь төвүүдийн үйл ажиллагааг эрчимжүүлж, үр дүнг нь үндэсний хэмжээнд түгээн дэлгэрүүлэх таатай боломжийг олгож байна. Үүний зэрэгцээ Японы багш бэлтгэдэг, ижил чиглэлийн Токиогийн Гакүгэй Их сургуулийн профессор багш нартай хамтран ажиллаж байгаадаа тус төвийн хамт олон баяртай байдаг юм.

* * *

Монголд боловсролын шинэчлэл эрчимтэй явагдаж, боловсролын шинэ стандартын зорилгыг хангах, хэрэгжүүлэх хариуцлагатай ажил өрнөж буй энэ цаг үед Японы олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага «Жайка»-ийн тусламжтайгаар «Суралцагчдийн суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төсөл хэрэгжиж байгаа нь багш судлаач бидэнд чухал ач холбогдолтой ажил болж байна. Энэ төслийн хүрээнд, бага ангийн багш нарт зориулж, математикийн хичээлийг шинэ арга зүйгээр зохион байгуулах зөвлөмжүүд гаргах болсон нь бидний хувьд маш их завшаан, баяр бахархал болж байна. Энэ зөвлөмжийг боловсруулахад МУБИС-ийн Багшийн сургуулийн Сургалт Судалгааны Албаны дарга Д. Энхцэцэг, Улаанбаатар хотын 97-р сургуулийн багш Ч. Алтантуяа, Ш. Роза, 97-р сургуулийн бага ангийн менежер Д. Оюунгэрэл, 45-р сургуулийн багш Л. Гантөмөр, Г. Норжмаа, 45-р сургуулийн бага ангийн менежер С. Бат-Очир «Сэтгэмж» цогцолборын сургуулийн багш Б. Ганцэцэг, бага ангийн менежер Д. Энхтуяа хамтран идэвхтэй ажилласан ба зөвлөмжийн гол ноён нурууг босгох, сайжруулахад Токиогийн Гакүгэйгийн их сургуулийн профессор багш Х. Такахата ба бусад эрдэмтэн багш нар үнэтэй хувь нэмэр оруулсан юм.

Ер нь Японы талын хамтран ажиллагч бүх хүмүүс маш сайн зохион байгуулалттай, их хүч хөдөлмөр, үнэнч сэтгэл гаргаж бидний ажилд тусалсан нь энэ номыг бүтээхэд чухал туслалцаа болсонд гүнээ талархаж байна.

Бидний зөвлөмж нь Монголын бага ангийн багш нарын арга зүйг өөрчлөн шинэчлэх, хүүхдийн бүх талын хөгжлийг дэмжих шинэ үе шатыг нээхэд чухал түлхэц болно гэдэгт найдаж байна.

Зөвлөмж маань загвар сургуулийн багш нар төдийгүй Монголын сургуулийн бүх багш, эцэг эх, ард иргэд, асран хамгаалагчдад ашиглагдаж боловсролын чанарыг сайжруулахад үнэтэй хувь нэмэр болох болтугай.

ЗӨВЛӨМЖ АШИГЛАХ ЗААВАР

Уг зөвлөмжөөр хичээл заахдаа та дараах зүйлийг анхаараарай.

1. Зөвлөмж ашиглан хичээл заахынхаа өмнө I ба VI бүлэг буюу «Тоолох онол ба тоолох системийн хөгжил», «Багшид зориулсан нэмэлт материал» -ыг сайн судлаарай.

Энэ хэсэгт орчин үеийн математик боловсролыг хүүхдэд олгохын тулд багшийн зүгээс ямар онол, үндэслэл, зарчим баримтлахыг энгийн үгээр тайлбарлав. Мөн «Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих арга зүй» ба түүнийг Японы бага сургуульд хэрхэн хэрэгжүүлж байгаа тухай товч дурдсан тул өөрийн санаагаар баяжуулж, хүүхдийнхээ онцлогт тохируулан оновчтой ашиглаарай.

2. Мөн математик сургалтанд хэрэглэх шинэ сургалтын хэрэглэгдэхүүн «шоо буюу блок», «хавтанцар буюу дөрвөлжин»-ийг гарын дор материалаар эцэг эх, сурагч, багш хамтран хийж ашиглах ёстой юм шүү. Тоо тоолол үзэж эхлэх анхны өдрөөс энэ хэрэглэгдэхүүнээ багш хувьдаа самбарт хэрэглэх, хүүхэд бүр хувьдаа ширээн дээрээ хэрэглэх боломжтойгоор шар, цэнхэр, ногоон өнгөтэйгөөр хийгээрэй. Та нар энэ хэрэглэгдэхүүнээ бага анги төгстлөө оновчтойгоор ашиглаж болдог юм шүү. Ер нь хичээлд хэрэглэгдэх үзүүлэн болон бусад зүйлээ урьдчилан сайн бэлтгэж байгаарай.

3. II ба III бүлэг нь таны математикийн хичээл явуулахад чухал тусалцаа болно. Киррикюлим боловсруулахад ашиглах сайн материал болох ба 9 цагийн хичээлийн киррикюлим бэлэн байгаа. Энэ киррикюлимүүдийг сайн судлаад, өөрийн онцлогийг оруулж, хувиргаад зааж болно.

10 хэтрүүлэн нэмэх, 20 дотор зээлж, хасах, бодлого зохиох гэсэн 3 хичээлийг сонирхолтой заах санааг тусгасан. Японд энэ сэдвийг заахдаа 10 болтол гүйцээхэд ойрхон эхний тоо бол 9 учраас 9+4 жишээг зориуд сонгон авдаг байна. Дараа нь 8+7 жишээг сонгон авдаг. Хүүхэд жишээний хариуг шууд хэлэх нь гол биш, харин яаж бодсоноо тайлбарлаж бусадтай санал бодлоо солилцох нь чухал юм. Ер нь хүүхэд нэмэх үйлдлийг бодохдоо тоолох, зурааслах, шугам дээр бодох, зураглаж бодох бүх аргыг хэрэглэдэг гэдгийг бид хүлээн зөвшөөрөх ёстой. Харин багш 10 болтол гүйцээх аргыг заах гээд байгаа гэдгээ ойлгуулаарай. Бодлого зохиох хичээл явуулах ерөнхий заавраа сайн уншаарай.

4. IV бүлэгт хичээлийн явц ба хичээлийн дараа суралцагчийг үнэлэх, хичээлээ үнэлэх тухай мөн шинэ арга зүйгээр хичээл заахын өмнө сурагчдынхаа төлөв байдлын буюу ерөнхий мэдлэг, чадварын төвшинг шалгаарай. Шинэ аргаар зааж үзсэний дараа хүүхдийн ерөнхий үнэлгээний шалгалт аваад харьцуулж судлаарай.

5. V бүлэгт энэ зөвлөмжөөр туршилт хичээл заасан тухай тодорхой мэдээлэл орууллаа. Мөн хичээлийн явцад судалгаа хийж багшийн арга зүйд анализ хийсэн тухай та сонирхоорой.

6. Хавсралт хэсэгт хичээлд ашиглах зарим материалууд байгаа эдгээрээс санаа авч хэрэглэгдэхүүнээ боловсруулаарай.

Энэ зөвлөмжөөр хичээл зааснаар та болон танай шавь нар сайхан сэтгэгдэлтэй, хөгжилтэй сэргэлэн болж бие биенээ улам ойлголцон ирээдүйдээ улам итгэлтэй болцгооно

гэдэгт найднам.

Зөвлөмжийн зорилго, зорилтууд

Зорилго: Өнөөгийн нөхцөлд тохируулан бага ангийн багш нарт математик боловсролын шинэ стандарт хэрэгжүүлэх арга зүйн зөвлөмж өгнө.

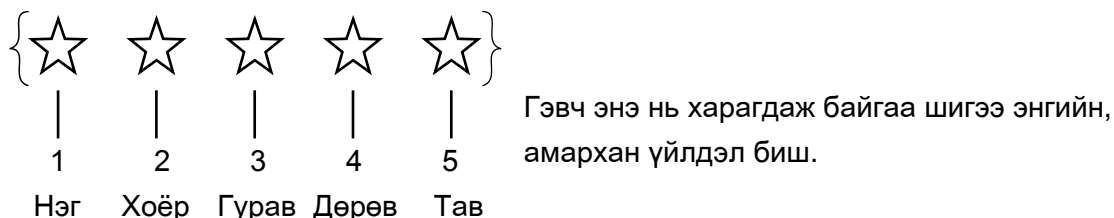
Зорилтууд:

- Багш нарын математик онол ба сургалтын онол арга зүйн мэдлэгийг дээшлүүлэх
- Бага ангийн багш нарын арга зүйг шинэчлэх, «шавь төвтэй» сургалтыг бодитоор хэрэгжүүлэх
- Математик сургалтын явцад хүүхдийн хөгжлийг дэмжих арга зүйг бий болгож, хэрэгжүүлэх
- Бага ангийн математикийн хичээлд шоо буюу дөрвөлжин хэрэглэх арга зүйг нэвтрүүлэх
- Гарын дор материалаар математикийн хичээлийн хэрэглэгдэхүүн хийх арга барилд сургах
- Сурагчдыг чөлөөтэй ярих, үзэл бодлоо илэрхийлэх, хамгаалах чадварт сургах
- Багш сурагчийн харилцааг өөрчлөн сайжруулах
- Хичээлийн киррикулим боловсруулалтыг сайжруулах

I БҮЛЭГ. ТООЛОХ ОНОЛ БА МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛ

1.1. Тоолох онолын үүсэл ба тоолох системийн хөгжил

Тоог заахдаа тоолохоос эхэлдэг практик хаа сайгүй байдаг. Тоолдог байхын тулд тоог нэрлэж чаддаг байх ёстой. Иймд бид хүүхдийг нэг, хоёр, гурав,.....гэх мэт тооны нэрийг цээжлэхийг шаарддаг. Тооны нэрийг цээжлүүлэх нь ердийн дэс тооны хувьд тохиромжтой. Олонлогийн чадал хэмжих кардиналь тооны хувьд түвэгтэй болно. Олонлогийн элементийн тоог тоолох замаар чадлыг олъё гэвэл эхлээд олонлогийн элементүүдийг тооны нэрүүдэд харилцан нэг утгатайгаар харгалзуулаад хамгийн сүүлд дууссан тоо нь олонлогийн элементийн тоо болно.



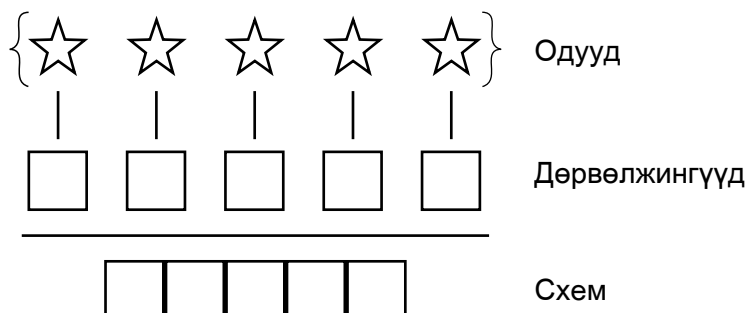
1-рт Олонлогуудыг харилцан нэг утгатай харгалзаанд оруулах чадвар чухал

2-рт Харгалзааны хамгийн сүүлчийн тоо сүүлчийн элементээс гадна бүхэл олонлогийнхоо элементийн тоо болно гэдгийг ойлгох ёстой.

Үүнийг ойлгодог болохын тулд олонлогийн чадал гэдэг ойлголтыг заавал эзэмшсэн байх хэрэгтэй. Тоог ойлгохын өмнө хүүхэд хоёр олонлогийн элементүүдийн хооронд харилцан нэг утгатай харгалзааг хийж чаддаг болсон байх хэрэгтэй. Хэрэв ингэж чадвал олонлогуудыг элементийнх нь тоогоор ангилж чадна.

Иймд тооны тухай үзэл нь харилцан нэг утгатай харгалзаанд ордог олонлогуудын чанар дээр үндэслэгддэг байх ёстой. Гэвч бага ангийн сурагчид тодорхой, бодит олонлогуудаас хийсвэр олонлог руу шилжих нь маш хүнд зүйл байдаг. Үүний тулд эдгээрийн заагийг арилгах «гүүр» хэрэгтэй болно.

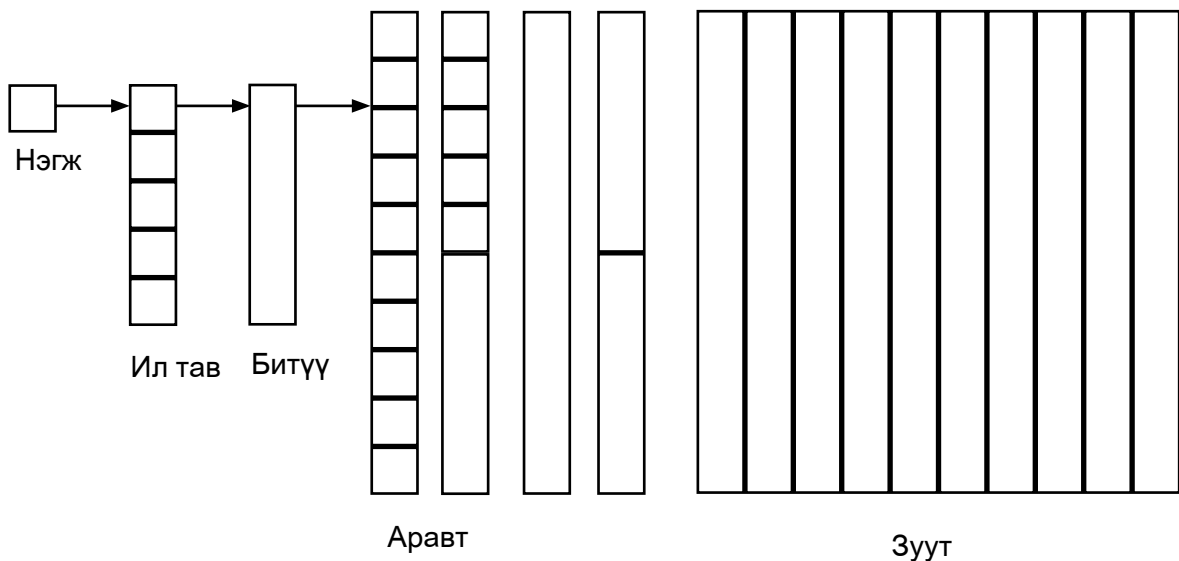
Энэ гүүрээр «тэг дөрвөлжин» буюу «хавтанцар»-ыг авах нь тохиромжтой. Энэ дөрвөлжингийн тархи толгойн дах төсөөллийг «схем» гэж нэрлэнэ.



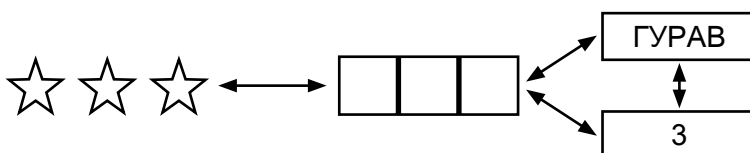
Эдгээр дөрвөлжингүүдийн оронд тойрог, дугуй, гурвалжин зэрэг тоог дүрсэлж болох ба бусад хэрэгслүүдээс ялгаатай нь хийж бүтээхэд амарханаас гадна хооронд нь нэгтгэж нийлүүлэхэд эвтэйхэн байна. Өөрөөр хэлбэл 10 ширхэг жижиг дөрвөлжинг нийлүүлж нэг нарийн тэгш өнцөгт болгон аравтыг төлөөлүүлэх ба 10 ширхэг нарийн тэгш өнцөгтийг нэгтгэн нэг том дөрвөлжин үүсгэн түүгээр зуутыг төлөөлүүлнэ. Дөрвөлжингүүдийг нийлүүлэхэд эсвэл дөрвөлжин эсвэл гонзгой дөрвөлжин дүрс үүснэ. Дөрвөлжин буюу хавтанцарыг тоо тоололд хэрэглэхийн тулд хүүхдүүд өөрсдөө гарын дор материалаар хийнэ. Тэд өөрсдийн хийсэн хэрэглэгдэхүүнээ сургалтанд ашиглахдаа урам зоригтой байх болно. Хавтанцарыг үндсэн цээж тоолол ба цаашид бүх тоололд ашиглах боломжтой.

Олон оронтой тоо, энгийн бутархай, аравтын бутархай, процент сэдвийг заахад хавтанцарыг сонирхолтойгоор ашиглах боломжийг багшийн зүгээс бүрдүүлэх ёстой. Хамгийн чухал нь эдгээр дөрвөлжингүүд нь нэгж ба бусад элементүүдийн хоорондох холбоо, нэгдмэл чанарыг илэрхийлэх хамгийн хүчирхэг хэрэгсэл болдог.

Хүүхэд эхлээд дөрвөлжингүүдийг ашиглан тоо тоолол, явуулж эвлүүлж сурна. Дараа нь түүнийгээ дэвтэртээ нямбай, ухамсартайгаар зурж сурна. Түүнийгээ хараад математик бичиглэл хийнэ. Байнга хавтанцар ашиглаад байх биш, сүүлдээ тархи толгойдоо бодож сэтгэн хавтанцараа төсөөлөх чадвартай болох юм. Ийнхүү бид хавтанцарыг сургалтандаа хэрэглэж, үр дүнтэй хэрэглэгдэхүүн болгох нь гол болж байна.



Хүүхдүүд дөрвөлжингүүдийг өөрийн гараар эвлүүлсний дараа дэвтэртээ нямбайгаар зурдаг. Ингэснээрээ тэд тоотой ажиллаж байх үедээ ой ухаан дотроо дөрвөлжингүүдийг төсөөлөх чадвартай болж улмаар тооны үндсэн зарчмыг бүрэн ойлгож чадна. Энэ нь тоог заах анхны алхам бөгөөд гол санаа нь хүүхдэд бодит юмс, дөрвөлжин, тооны нэр, цифрүүдийн хооронд чөлөөтэй шилжих чадварыг олгох явдал юм.

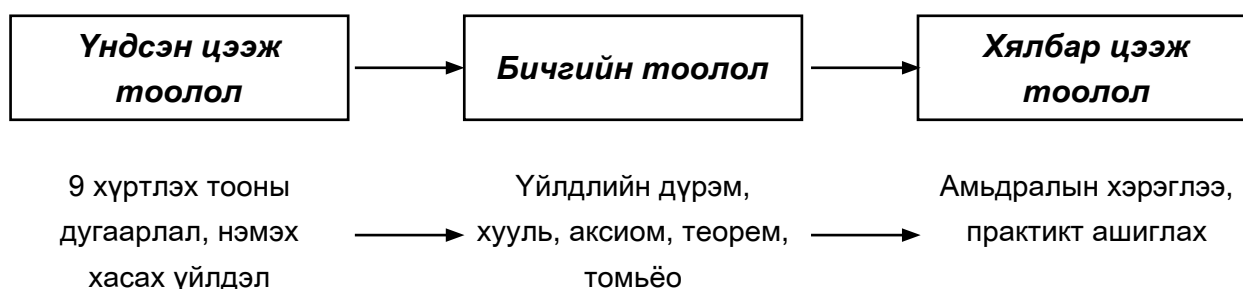


Гадаадын зарим сурах бичгүүдэд дөрвөлжингүүдийг ашигласан байдаг ч тоог заах үндсэн схем байдлаар бүрэн ашиглаж чадаагүй. Хамгийн чухал нь энэ дөрвөлжингүүд нь нэгж ба бусад элементүүдийн хоорондын холбоо, нэгдмэл чанарыг илэрхийлэх хамгийн хүчирхэг хэрэгсэл болдог.

Тоолох системийн хөгжил

Тоолох системийг бий болгоход тохиолдох хамгийн анхны хүндрэл нь ой ухаан дах тоолол буюу гар тоолол хоёрын хоорондын холбоог олох асуудал байв. Цээж тоолол ба бичгийн тоолол хоёр нь бие биеэ үгүйсгэдэг үйлдэл, аргачлалтай бөгөөд бодит байдал дээр цээж тооллоос бичгийн тоололд шилжихэд сурагчид маш их төөрөгддөг. Ийм байдалд хүргэхгүйн тулд:

1. Үндсэн цээж тооллууд, өөрөөр хэлбэл нэг оронтой тоонууд дээрх үйлдлийг бичгийн тооллын бэлтгэл болгож оруулах.
2. Өдөр тутмын амьдралд тохиолддог зарим онцлог тоонуудыг тухайлбал натурал тоон дээрх цээж тооллыг хийлгэж болох боловч үүнийг бичгийн тоолол орсны дараа хийлгэвэл зохимжтой. Эдгээрийг дүрсэлж үзүүлбэл:



Одоо манай математик сургалтын практикт үндсэн цээж тоолол, бичгийн тооллыг маш сайн зааж байгаа юм. Харин хялбар цээж тоолол буюу амьдралын хэрэглээ, практикт ашиглах чадвар хангалтгүй олгогдоод байгаа билээ. Үүнийг өөрчлөхийн тулд шинэ стандарт бий болгоод, түүнтэй уялдсан хичээлийн киррикулим боловсруулах үйл ажиллагаа эрчимтэй явагдаж байна. Орчин үеийн математик сургалтанд нэгдүгээр ангиас нь **дөрвөлжинг** хэрэглэх боломж бий болжээ. Учир нь: шинэ сурах бичгүүдэд дөрвөлжингийн үзэл санааг нэлээд тусгасан байгаа. Дөрвөлжинг хэрэглэснээр математик сургалтанд тоо тооллыг заахад үзүүлэн ба тараах материал болгон ашиглаж болохоос гадна тоо бүхий үгэн мэдээллийг математик загварт оруулахад чухал үүрэгтэй. Хавтанцарыг хэрэглэхдээ дараах үе шатыг баримтлан ажиллавал зохимжтой. Үүнд:

- Багш, сурагч, эцэг эх хамтран хавтанцараа бүтээж (гарын дор материалаар), бүх бүтцийг бүрдүүлэх
- Тоо, тоолол таниулах ба үйлдэл хийхэд ашиглаж тайлбарлаж сурах
- Самбарт ба дэвтэртээ зурж тайлбарлаж сурах
- Ой ухаандаа зурж, дүрсэлж сурах (схемийг ой ухаандаа ойлгох, тогтоох)

- Схем ба зураглалаа математик бичиглэлд оруулж сурах, тайлбарлах.

Үүнтэй уялдсан хичээл явуулахдаа дараах үе шат баримтлах нь зүйтэй. Энэ аргыг зарим улсад « шооны дидактик » гэж нэрлэдэг байна.

Хэлний төвшин:	1. Бодит зүйлс, материаллаг юмс дээр ажиллуулах: 2. Сурагчдын гадаад хэл яриаг хөгжүүлэх боломж гаргах
Сэтгэхүйн төвшин:	3. Бодит юмсаа дөрвөлжингөөр төлөөлүүлэн схем гаргах 4. Дотоод хэл яриаг хөгжүүлэх хугацаа өгөх 5. Математик загварт оруулж, тайлбарлах

1.2 Нэгдүгээр ангийн хүүхэд ба математикийн хичээл

Хүүхэд бүр тооны хичээлд дуртай байдаг. Гэхдээ тоонд дуртай байна гэдэг нь тоо бодож чадна, тоог ойлгож байна гэсэн ойлголттой нь холбоотой байна. Тоогоо бодож чадахгүй болохоор тоонд дургүй болно. Тооны хичээл тэдэнд байнга сонирхолтой, хөгжилтэй байх ёстой. Хөгжилтэй гэдгийг 2 утгаар ойлговол зохино. Нэг нь хөгжилтэй баясгалантай гэдэг утгаар, нөгөө нь байнга хөгжиж, дэвшиж байх сургалт байх ёстой.

Хүүхдийн хамгийн дуртай идэх юм, тоглоом, хөдөлгөөн, амьтны үр зулзагатай нь холбож маш сонирхолтойгоор математикийн хичээлийг явуулах шаардлагатай болж байна. Биеийн тамир, байгаль, дуу хөгжмийн хичээлтэй холбон хөдөлгөөнтэй, хөгжилтэй явуулах нь зохимжтой. Бас шинжлэх ухааны онолын үндэслэл, тооны ухааны зарчмыг алдагдуулахгүйгээр амьдрал ахуй ба практик үйл ажиллагаатай нь холбон хичээлээ явуулах ёстой. Сурагчдын мэдлэг өдрөөс өдөрт өргөжин тэлж дээшилж, амьдралыг олон талаас нь хардаг болгох нь чухал.

Сурагч хичээлдээ байнга дуртай, сонирхолтой байх нь багшийн гол үүрэг юм. Мөн хүүхдийн их юм мэдэх гэсэн оргилуун хүслийг байнга бадрааж байх шаардлагатай. Хүүхдийн суурь мэдлэгийн төвшинг баримталж, байнга түүнийг дээшлүүлж, хөгжүүлж байж сургалт амжилттай явагдана. Хичээл сонирхолтой, хөгжилтэй байх тусам хүүхдийн нүд багшаас салахгүй байна.

- Тоонд дургүй болох шалтгаан нь сургуулийн тогтолцоонд ч байна. Хэт олон хүүхэд нэг танхимд, маш их ачаалттай хичээллэдэг. Багш нь хүүхэд бүрт хүртэх боломжгүй, бас хүүхдийн нас бага учир зарим хүүхэд учраа олохгүй байдаг.
- Тоонд дургүй болох бас нэг шалтгаан нь сургуульд орохоос өмнө хүүхдэд, тоо бичиг сургасан байдаг. Энэ нь тухайн хүүхэд хичээлд хайхрамжгүй хандах байдал бий болгодог байна.
- Манай сургуулийн тогтолцоонд бага насны хүүхдэд тохирсон сургалтын материал муутай, байгаа материал нь систем дэс дараалал муутай, ашиглахад сонирхолгүй

байгаа юм.

- Үндсэн ойлголтуудыг өнгөцхөн өгдөг. Нухацтай, ойлгомжтой, мартагдахааргүйгээр ой тойнд нь аажмаар, хэл яриагаар нь дамжуулж бат өгөх хэрэгтэй байна. Математикийн нэр томъёо, үйлдэл зэргийг ойлгуулахаасаа өмнө багш хүүхдийн хэл яриаг судалж, хүүхдийн хэл яриагаар ярьж сурах ёстой.

Үйл хөдөлгөөн ба тоглоомоор дамжуулж сургах нь хүүхдийн толгойг амрааж, хөдөлж тоглож байхдаа хэрэгтэй зүйлээ нээж ойлгох, юу юунаас илүү хөгжилтэй сурах орчин болж өгдөг гэж тооцогдож байна. Иймэрхүү хичээлийг зохион байгуулах нэгдүгээр ангийн тооны хичээлийг хөгжилтэй болгох нь хүүхдийг тоонд дуртай болгож, илүү ихийг ойлгуулах гол хүчин зүйл болно.

Хүүхэд нэг зүйлийг сурч мэдэхийн тулд тухайн хүүхдийн хөгжилд тохирсон онолын үндэслэл хэрэгтэйн дээр толгойгоор бодох биш тухайн зүйлд хүрэх, хөдөлгөх, хийх, угсрах гэх мэт хөдөлгөөнийг дахин давтан хийх явцдаа өөрийн болгох явдал юм.

Ялангуяа бага ангид гар, хөл, биеэр дамжуулан мэдэх нь илүү баялаг сэтгэгдэл төрүүлдэг. Ер нь том хүн ч ийм байдлаар юмсыг танин мэддэг шүү дээ.

- Математикийн хичээлдээр хүүхдийн гаргадаг алдааг багш сургалтандаа сайн ашиглаж сурах хэрэгтэй. Яагаад алдсан учрыг олохын тулд бичгийн ажлаа амаар тайлбарлуулах, амаар ярьсан зүйлээ бичгээр тайлбарлан ойлгуулах чадварыг тодруулах ёстой.

Жишээлбэл: $0+0=0$ гэдгийг багш заагаад дараа нь шалгалт авчээ. Хүүхэд дараах байдлаар боджээ.

1) $0+0=0$, 2) $0+0=20$, 3) $0+0=02$, 4) $0+0=00$ ийм 4 янзаар бодсон байна. Амаар тайлбарлуулахад 1. Тэг дээр тэгийг нэмэхэд 0 гарна. 2. Тэг дээр тэгийг нэмэхэд энд хоёр 0 байна. 3. Тэг дээр тэгийг нэмэхэд энд тэг нь хоёр байна. 4. Тэг дээр тэг нэмэхэд 00 байна гэж хүүхэд тайлбарладаг. Эндээс гарахад аль аль нь зөв тайлбарлаж байна. Харин бичгээр илэрхийлэхдээ алдаж байна шүү дээ.

Хүн сэтгэн бодох явдлаар дамжуулж, мэдлэг чадвар эзэмшдэг ба энэхүү эзэмшсэн мэдлэг чадвар нь сэтгэн бодох хүчин зүйл болж хэрэглэгддэг байна.

Иймд сэтгэн бодох үйл ажиллагааг чухалчилдаг, мэдлэг чадварыг дээшлүүлдэг тооны хичээлийг аль болох элементарчлах, прагматчилах арга зүйгээр явуулахыг багш нар зорих хэрэгтэй.

Математикийн хичээлээр учир шалтгааныг олуулж, логик сэтгэлгээг эзэмшүүлэхийн тулд хүүхэд тус бүрийг өөрсдөөр нь тооцоолох, бодох аргуудыг гаргуулж, тайлбарлуулж байвал зохино. Ангийн бүх хүүхэд өөрсдийн бодсон, шийдсэнээ тайлбарлах боломж өгөх ёстой. Ингэж бүлэг, хамт олны сэтгэн бодох бүхэл бүтэн процесс явагдах болно. Энэ үед сэтгэн бодох үйл ажиллагаа ундрэн гарч ирнэ. Хичээлийг ингэж явуулахад хэд хэдэн онцлог илэрнэ.

1-рт: Хүүхдийн үг хэл, санаа бодлоор дамжуулан явуулбал хүүхдийн ойлгох чадвар нь нэг шат ахих болно.

2-рт: Хүүхдийн санаа бодлыг гаргуулахын тулд түүнийг байнга маттаж, сэтгэлийн урам

өгөх хэрэгтэй. Ямар нэг алдаа гаргахаас айхгүй байх, мэдэхгүй зүйлээ асуух, илэрхийлэх боломж олгох. Хүүхдийн гаргасан алдаа нь чухал санааг илрүүлэх үндэс болдог шүү.

3-рт: Багшийн самбарт бичих явдлаас хүүхдийн эрэгцүүлэн бодох явц нь эрчимтэй болж байх ёстой. Сурагчид самбарт өгсөн зүйлээс логик сэтгэн бодох аргад суралцахаар байвал зохино. Иймд багш самбарт маш ойлгомжтой, товч тодорхой, сэтгэлгээг нь хөгжүүлэхүйц бичдэг байвал зохино. Багш өнгийн шохойгоор самбарт маш сайхан бичиж сурах нь сургалтанд их нөлөөтэй.

Бага ангийн тооны хичээл дээр хүүхдийг юунд зааж сургах ёстой вэ? гэвэл гол учир шалтгааныг тогтоож, сэтгэн бодох чадварыг хөгжүүлэх явдал юм. Хүүхдийн хийж байгаа зүйлд анхаарлаа хандуулж, хүүхдийн бодол санаа ба олсон зүйлийг, ангийн бүх хүүхдэд мэдэгдэж, магтаж сайшааж өгнө. Ямар нэг бодлого дасгалыг хүүхэд бүр өөрийн арга ухаанаар, сонирхолтой сэтгэж боддог байх ёстой. Түүнийгээ өөрөө тайлбарлаж хамгаалж сурах ёстой юм. Хүүхдийн бодол санааг хүндэтгэх нь чухал. Энэ манай сургалтын гол асуудал юм.

- ❖ Хүүхэд бодол санаагаа үг хэлээр илэрхийлж, тайлбарлаж, зураг дүрсээр харуулж, самбарт ба цаасан дээр тодорхой бичнэ. Эндээс түүний юу бодож байгаа, цаашид яах гэж байгаа нь тодорхой болдог. Хүүхэд өөрийгөө илэрхийлэх чадварыг энэ үйл ажиллагаанаас эзэмшинэ.
- ❖ Хүүхдийн хийсэн зүйлийг сайн анхаарч, олсон сэтгэсэн зүйлийг бусад нь ойлгож, дуурайж, учрыг олуулна. Бусдын үзэл бодлыг зөв ойлгох явдал нь нийгэмшин амьдрахад чухал түлхэц болно.
- ❖ Хүүхдээс гарч ирсэн нэг ч болов зөв, сайхан үг хэллэг, үр өгөөжтэй зураг дүрсийг бусад нь ашиглаж болохуйц анги хамт олны өв хөрөнгө болгоно. Хүүхдийн олсон үг хэл, дүрс зураглалыг анги нийтийн өв хөрөнгө болох явдал нь хүүхдийн сэтгэн бодох суурь болж өгнө. Багшийн заах аргад ч энэ нь их нөлөөтэй. Хүүхдээс маш чухал санаа, бодол, үг хэллэгийг багш олж авах болно.

II БҮЛЭГ. МАТЕМАТИКИЙН ХИЧЭЭЛИЙН КИРРИКЮЛИМ

2.1 Киррикюлим хийх шаардлага. Киррикюлим гэж юу вэ?

Одоогийн математикийн багш нарын хичээлийн хөтөлбөрөөс ажиглахад хичээлийнхээ зорилго, зорилтыг тухайн хичээлээр суралцагчдад эзэмшүүлэх мэдлэг чадварыг харгалзан, өөрөөр хэлбэл, академик мэдлэг олгох байдлаар тодорхойлж байгаа байдал ажиглагдаж байна. Математикийн боловсролын шинэ стандартын үзэл санааны үүднээс авч үзвэл энэ нь өнөөгийн суралцагчийн хэрэглээ, шаардлагад төдийлөн нийцэхгүй байна.

Математикийн хичээлийн гол зорилго бол хүүхдэд математикийн хэл ба сэтгэлгээний үйлийн бүтээлч дадал суулгаж чадвар төлөвшүүлэх явдал байдаг. Эдгээрээс заримийг дурьдвал асуудлын тавилыг задлан ухаарах дадал, асуудлын гол бус бүрдлээс хөндийрч хийсвэрлэх дадал, асуудлын гол бүрэлдэхүүн (өгөгдөл, зорилго, нөхцөл)-ийг математикийн нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, тэмдэглэгээний хэлд хөрвүүлэн загварчлах чадвар, асуудлыг математик загвараар нь тооцоолон шийдвэрлэж шинжлэх чадвар, математикийн мэдлэгийг тодорхой нөхцөлд зохицуулан хэрэглэх чадвар ... зэрэг болно.

- ❖ Эх хэл ба математик хэлээр харилцах;
- ❖ Санаа бодлоо учир зүйн үндэслэлтэй илэрхийлэх;
- ❖ Бодит амьдралын аливаа асуудлын харилцан хамаарал уялдаа холбоос математик хэлд хөрвүүлэн загварчлах;
- ❖ Тулгарч буй асуудлыг математик загвараар тооцоолон шийдвэрлэж шинжлэх гэсэн дөрвөн зүйл цогц чадамж төлөвшүүлэхэд оршино.

Энэ ерөнхий зорилгыг математикийн боловсролын шинэ стандартын бага боловсролын түвшний «Тоо, тоолол» айд:

1MA1:K1

Тоог жиших болон тооны дөрвөн үйлдлийн хэлэнд тайлагдаж, түүнийг ухаалгаар хэрэглэн харилцах;

1MA1:K2

Тоог жиших болон тооны дөрвөн үйлдэл гүйцэтгэх аргаар тооцоолон хийх;

1MA1:K3

Амьдрал ахуйн сэдэвт бодлогыг тооны үйлдлийн хэл, сэтгэлгээг хэрэглэн загварчлах;

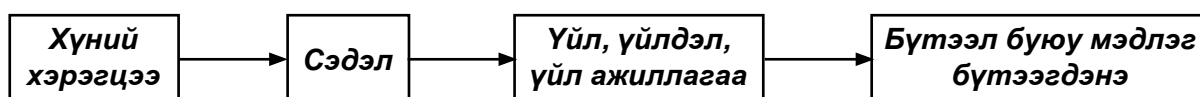
1MA1:K4

Тавигдсан асуудлыг тоон загвараар нь тооцоолон шийдэх, шинжлэх гэж нарийвчилан буулгасан байгаа.

Тухайн сэдвийг судлах хичээлийнхээ зорилго, зорилтыг тодорхойлоход стандартын энэ мэт шаардлагыг үндэслэх хэрэгтэй болж байна.

Киррикулим гэж юу вэ?

1. Киррикулим гэдэг нь тодорхой чиглэл зорилготой, голдуу хамтын хэлбэрийн үйл ажиллагааны үндсэн бүрэлдэхүүнийг ялган тодорхойлсон хөтөлбөр юм.
2. Хичээлийн киррикулим гэдэг нь тухайн хичээлийг судлах хэрэгцээ, зорилго, зорилт агуулга, үнэлгээ, арга зүйг боловсролын стандартын шаардлагад нийцүүлэн боловсруулсан үйл ажиллагааны хөтөлбөр юм.
3. Хичээлийн хөтөлбөрийг боловсруулахад дараах алхамуудыг баримтална. Үүнд:
 - ❖ тухайн сэдвийг үзэх хэрэгцээ, шаардлагыг үндэслэх
 - ❖ хичээлийн зорилго зорилтыг тодорхойлох
 - ❖ сэдвийн хүрээнд судлах агуулгыг сонгох
 - ❖ хичээлийн арга зүйг төлөвлөх
 - ❖ үнэлгээний даалгавар боловсруулах
4. Нэг талаас чанартай боловсрол эзэмших, дотоод нөөцийг бүтээх чадвараа хөгжүүлэх гэсэн хувь хүний хэрэгцээ сонирхлыг, нөгөө талаас бодит чадвартай, бүтээлч, тасралтгүй боловсорч хөгжих ёс зүйтэй хариуцлагатай иргэдтэй байх нийгмийн захиалга, шаардлагыг тооцож, мөн боловсролын зорилгод нийцүүлэн тухайн хичээлээс үзэх сэдвийн хэрэгцээг үндэслэх, хүний хэрэгцээгээ хангах сэдлээр төрөгдсөн үйл, үйлдэл, үйл ажиллагааны үр дүн болж, оюун ухаан сэтгэлгээ хөгждөг байна. Иймд тухайн сэдвийг судлах нь зайлшгүй хэрэгтэй гэдгийг суралцагсдад ухамсарлуулж чадахуйц бичвэр буюу контекстийн агуулгаар сэдэлжүүлэх нь сэдвийн хэрэгцээг тодорхойлох нэгэн арга болно.



Математикийн бичвэр буюу контекст нь зураг ба бодлогоор тавигдаж болно.

5. Тухайн хичээлийн зорилго, зорилтыг тодорхойлохдоо:
 - ❖ Аливаа боловсролын зорилго болж тавигдах мэдэх, бүтээх, бие даан амьдрах, иргэнших нийгэмших арга ухаанд улс орон бүр нийт иргэддээ сургахыг зөвлөмжилсэн ЮНЕСКО –ийн зөвлөмжинд баримжаалах
 - ❖ Математик боловсролын зорилго болох математик хэлээр харилцах, учирлан үндэслэх, математикаар загварчлах, асуудал шийдвэрлэх цогц чадамжийн төлөвшилд хувь нэмрээ оруулах мэдлэг чадвар төлөвшүүлэх
6. Багш та тухайн хичээлээр судлах агуулгыг сонгохдоо агуулгын тухай айн түвшний зорилт, мэдлэг чадварт баримжаалан залгамж холбооны кодыг ашиглан дараах зарчмуудад тулгуурлах учиртай
 - ❖ Агуулга нь шинжлэх ухааны баримт, мэдээлэл шинжтэй мэдлэг байхаас

илүүтэйгээр хүний танин мэдэх үйл, үйл ажиллагаа, арга барил байх

- ❖ Агуулга нь хувь хүний практик үйл ажиллагаа, хэрэгцээнд тулгуурласан прагматик шинжтэй байх
- ❖ Нийгмийн захиалга шаардлага, бүлгийн сонирхлыг харгалзан үзсэн, түүнд нийцсэн байх
- ❖ Агуулга шинжлэх ухаанч байх

7. Багш хичээлийн арга зүйгээ боловсруулахдаа:

- ❖ Багшийн дидактик нийцэл нь гүн ухааны, арга судлалын, сэтгэл судлалын, менежментийн, социологийн, эрүүл ахуйн гэх мэт үндэслэлтэй байх
- ❖ Конструктив психологийн, хүмүүнлэг психологийн, эзэмшихүйн зүй тогтолын, үйл баримжааны, мэдээлэл идэвхтэй боловсруулагдаж байх, мэдлэгийн тавилын гэх мэт зарчмуудыг ойлгон ухаарч хэрэгжүүлэх
- ❖ Мэдээлэл, харилцааны технологийн ололтыг математикийн хичээл, сургалтанд өргөн хэрэглэх, мөн математик боловсролоо мэдээлэл харилцааны технологид суралцахдаа хэрэглэх зэрэг зарчмуудыг мөрдөн ажиллах

8. Сургалтын үр дүнг хянаж үнэлэхдээ:

- ❖ Суралцагчдад төлөвшсөн цогц чадамжийн болон чадварын төлөвшлийг танин мэдэхүйн түвшний шалгуураар хэмжээсжүүлэх
- ❖ Суралцагчийн хөгжил, төлөвшлийг тэдний гүйцэтгэж буй танин мэдэхүйн үйл, үйлдэл, үйл ажиллагааны чанараар үнэлэх
- ❖ Танин мэдэхүйн түвшний шалгуурууд болон жишиг даалгаврыг баримжаалан суралцагчдын мэдлэг чадварын төлөвшлийг шалган үнэлэхэд хэрэглэх асуулт, бодлого, дасгалаа сонгох, зохиох
- ❖ Бүлэг сэдвийн хүрээнд тавьсан зорилгодоо хүрсэн эсэхийг үнэлэх
- ❖ Суралцагчийг үнэлэх ажлын зорилго нь тэднийг хөгжүүлэхэд чиглэсэн байх

2.2 Кирриkyюлим боловсруулах ерөнхий чиглэл

Кирриkyюлимийн элемент

Тухайн гол санаа, анхаарах зүйлс

1. Бүлэг сэдвийн нэр:

- Агуулгыг айлах (хэт жижиг сэдэв авахгүй байх)
- Нэрийг онож өгөх

2. Хамрах хүрээ

- Танин мэдэхүйн тухайн төвшинг тодорхойлох
- Өмнөх төсөөллийг оношлох

3. Хэрэгцээ

- Суралцагч-хэрэглэгчийн талаас хандах
- Хэрэгцээний онол, загварт тулгуурлах
- Танин мэдэхүйн хэрэгцээнээс эхлэх
- Ахуй амьдрал, ажил үйлдвэрлэлийн хэрэгцээг тооцох
- Суралцах хэрэгцээнд үндэслэх
- Чанартай амьдрах арга ухаан эзэмших хэрэгцээг тусгах
- Нийгмийн эрэлт хэрэгцээ, захиалгыг харгалзах
- Хэрэгцээг зорилт бус хэрэгцээ байдлаар томъёолох

4. Зорилго, зорилтууд

- Багш- Нийлүүлэгчийн талаас хандах
- Зорилгоос зорилт, зорилтоос зорилго гэсэн аль ч чиглэлээр хийж болох
- Зорилтын 4 «to»-д харгалзуулах
- Зорилтыг танин мэдэхүйн тухайн төвшинд нийцүүлэн томъёолох
- ...-ыг мэдэх аргыг таниулах, өвлүүлэх, эзэмшүүлэх гэсэн аясаар бичих
- «to» тус бүрийн ерөнхий цогц чадамжинд тухайн сэдвээр ажиллуулах
- 4 «to» цогц чадамжууд өөр хоорондоо уялдаатай, уламжилсан байх
- Зорилтыг тодорхойлох үйлдлүүдийг төрөлжүүлэх
- Тухайн сэдвийн агуулгыг эзэмших
- Хэл техникт тайлагдах
- Хэмжих, боловсруулах, тооцоолох, дүрслэх аргад суралцах, амьдрал ахуйдаа зохистой хэрэглэх
- Эдгээр үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхдээ бусадтай нийгмийн хариуцлага, ёс зүйтэй хандах арга барилд суралцах
- Тухайн агуулгыг цаашид гүнзгийрүүлэн судлах бэлтгэлийг хангахад оршино.

5. Агуулга

ТША-ын хүрдийг судлагдахуун, ур ухаан тус бүр дээр нь боловсруулах

1. Аргаа танилцуулах
2. Судлагдахуун, ур ухааны жагсаалтыг гаргах
3. Энэ мэдээллээр хүрдээ боловсруулах

Агуулгыг хийхдээ зөвхөн 1, 2-р «to»-г баримжаа болгох,

үйлийн баримжаа, түүний үзүүлэлтүүд сургалтын хэлбэрүүдийг ялгах (энд үйл ажиллагааг нэрлэхгүй зөвхөн ур ухаан ялгагдана. Ур ухааныг анатоми бүтцээр цэгцэлнэ.)

Хичээлийн календарчилсан төлөвлөгөөг боловсруулах (бүлэг сэдвийг дэд сэдвүүдэд хувааж тус бүрийг нь хэдэн хичээл болох вэ? гэсэн үг)

6. Арга зүй

- Эзэмшихүйн үе шатууд тэдгээрийн шинж чанарыг товч тайлбарлах
- Сэдвийн агуулга, суралцагчдын өмнөх төсөөлөл туршлага, цаг хугацаа, бусад хүчин зүйлсийг тооцож үйлийн баримжааг ялгаж бэлнээр нь өгөх үү? Өөрсдөөр нь босгуулах уу? гэдгээ шийдэж сонголт хийх
- Үйлийн баримжааг босгуулах бол: -мэдээлэл боловсруулах, механизмыг тайлбарлах, бүтээлч аргуудыг сануулах
- Үйлийн баримжааг бэлнээр нь өгөх бол: - бүх зүйлийг тайлбарлах
- Эхлээд өмнөх төсөөллийг тодорхойлох
- Мэдлэг бүтээх (конструктивизм) стратегийг сонгож хэрэгжүүлэх үед I, II шат хамтдаа хэрэгжинэ. Харин үйлийн баримжаа бэлнээр өгөх үед I, II шат тус бүрдээ ялгарна.
- Арга судлал, арга зүй, сэтгэхүйн барилыг тайлбарлах
- Бихеворизм, конструктивизм тус бүрийн стратегийг хэрэгжүүлэх, багш сурагчийн үйл ажиллагааны инвариантыг тодорхойлох
- Өмнөх төсөөллийг тодорхойлох, сэргээн сануулах
- Өмнөх төсөөллийг жишиж ерөнхийлөн нэгтгэх
- Шинэ агуулгыг нэгтгэх
- Зөвлөн туслах
- Шинэ баримжааг зүгшрүүлэх
- Сэдвийн агуулга (судлагдахуун, ур ухаан)-ын бүтэн баримжааг бүтээх
- Хөгжүүлэх шатан дээр сурагчаас багш суралцах боломжийг анхаарах
- Дүгнэлт

- Эзэмшихүйн үе шатууд зохион байгуулах анги танхимын менежментийг төлөвлөх (бүлгээр ажиллах, хийсэн бүтээлээ өлгөх, ахлах ангид лекц, цагийн нөөцийг хуваарилах, төслийн хичээл явуулах орчин)
- Аргуудыг цуглуулж, судалж, төрөлжүүлэх, кодлох
- Хэрэглэгдэхүүнийг төрөлжүүлж, кодлох
- Агуулгын багтаамж ихтэй тулгуур дохионууд боловсруулах
- Багш бүрийн арга зүй өөр байхаар уян хатан байх

7. Хяналт

- Оношлуур ба даалгавар боловсруулахдаа 4 «to»-г үнэлэхээр хийх, янз бүрийн тавилыг тодорхойлох
- Үнэлгээний шалгуур гэдэгт тухайн даалгавраас илрүүлэх үнэлэх чадваруудыг ялгах
- Ялгагдсан чадварууд нь бүлгийн зорилтууд агуулга дах ур ухаан, арга зүйн хэсэг дэх үйл ажиллагааны томъёолол нь үйл үгээр төгсөх ба тэдгээрийг харьцуулах замаар тухайн хэсэгт харгалзах эсэхийг нягтлан шүүнэ. Энэ ерөнхий чиглэлийг баримталж кирриkyолимээ боловсруулна. Гэхдээ кирриkyолим нь суралцагчийн онцлогт тохирсон өөр өөр хэлбэрээр бичигдэж болно.

III БҮЛЭГ. КИРРИКЮЛИМ БОЛОВСРУУЛАХ ХУВИЛБАР ЖИШЭЭНҮҮД

Одоогийн байдлаар бага ангийн багш нар хичээлийн жилийн, улирлын, бүлэг сэдвийн, нэг хичээлийн гэсэн түвшнийн киррикюлим хийж байна.

Эдгээр түвшний аль ч киррикюлим нь математик боловсролын стандартын шаардлагад нийцүүлсэн үйл ажиллагааны хөтөлбөр юм.

Багш та, өмнөх бүлэгт дурьдсан киррикюлим боловсруулах ерөнхий чиглэлийг сайн судалсны үндсэн дээр бүлэг сэдвийн ба нэг хичээлийн киррикюлимаа боловсруулбал зохино.

Хичээлийн жилийн киррикюлимийг бага ангийн заах аргын нэгдлээрээ хэлэлцэн, тухайн жилийн сургалтын төлөвлөгөөнд нийцүүлэн, тухайн ангид, аль улиралд ямар бүлэг сэдвийг хэдэн цаг судлахыг төлөвлөнө.

Бүлэг сэдвийн киррикюлим боловсруулахдаа:

- Бүлэг сэдвийн зорилго, зорилт, агуулга, арга зүй, үнэлгээг төлөвлөнө.

Агуулга нь уг бүлэг сэдвийг дэд сэдвүүдэд хуваарилсан цагийн задаргаа байдалтай байх бол үнэлгээ нь тухайн бүлэг сэдвийн эцэст сурагчдын эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг үнэлэх үнэлгээний шалгуур болон жишиг даалгавраас тогтоно.

- Бүлэг сэдвийн зорилго зорилтыг тодорхойлохдоо стандартын тухайн сэдэвт харгалзах түвшний айн зорилтыг анхаарч үзэх ёстой. Гэхдээ стандартын айн зорилт нь боловсролын түвшнээр ерөнхий бичигдсэн учир тухайн бүлэг дээрээ буулган нарийвчлан задлах хэрэгтэй. Бүлэг сэдвийн киррикюлим хийсний дараа цаг хуваарилалтын дагуу нэг хичээлийн киррикюлимаа боловсруулна.

Нэг хичээлийн киррикюлимийн хамгийн гол чухал хэсэг нь хичээл дээр явагдах үйл ажиллагаа буюу явц байдаг. Энэ хэсэгт суралцагсдад мэдлэг, чадвар эзэмшүүлэхийн тулд багш дидактикийн ямар шийдэл хийх, ямар хэрэглэгдэхүүн ашиглах, сурагчдыг хэрхэн зохион байгуулах, мэдлэг бүтээх үйл ажиллагааг хэрхэн төлөвлөх, удирдан зохион байгуулах зэргийг урьдчилан төлөвлөх үйл ажиллагаа явагдана.

Нэг хичээлийн киррикюлим төлөвлөхөд багш нь, суралцагчдад олгох гэж байгаа мэдлэгээ асуултуудад задалбал зүйтэй. Асуултууд нь хүүхдэд ойлгомжтой үгээр, оновчтой тавигдах ёстой. Сурагчид асуултанд янз бүрээр хариулах ба янз бүрийн үйл, үйлдэл, үйл ажиллагаа хийсээр шинэ мэдлэгийг өөрсдөө гаргаж авахаар байвал зохимжтой.

Хичээл явуулах материаллаг, сэтгэл зүйн, үйлийн гэсэн 3 орчинг сайн бүрдүүлэх талаар киррикюлимдээ сайн тусгах нь зүйтэй.

Эдгээр зүйлсийг анхаарч бүлэг сэдвийн ба нэг хичээлийн киррикюлим боловсруулах загварыг доор сийрүүлье. Багш нар киррикюлим боловсруулах ерөнхий чиглэлээ баримтлан уян хатан хэлбэрээр тухайн хичээлийн киррикюлимээ өөрчлөн хувиргаж, сайжруулж байвал зохимжтой.

3.1. Бүлэг сэдвийн киррикюлим

Бүлэг сэдвийн нэр:

“10 хэтрүүлэн нэмэх ба 20 доторх хасах”

Хамрах хүрээ:

Бага сургуулийн 2-р ангийн сурагчид (7- 8 насныхан)

Хэрэгцээ:

- 20 доторх ахуйн тооцоог хурдан хийж сурах.
- 10 – 20 доторх тооны бүтцийг ашиглан цээжээр нэмэх, хасах үйлдэл хийх.
- 20 доторх нэмэх, хасах үйлдлийг бичгээр оновчтой гүйцэтгэх аргад суралцах

Зорилго, зорилтууд:

- Нэмэх, хасах үйлдлийг оновчтой арга хэрэглэн бичгээр ба цээжээр гүйцэтгэх.
- Энгийн бодлого бодож, зохиож, хувиргаж сурах
- Бодолт хийхдээ бодит зүйлсийг дөрвөлжингөөр төлөөлүүлж, зураглаж, схемчилж олон аргаар бодож сурах
- Сурагчид бодсон бодолтоо тайлбарлах, бусдын бодсоныг ойлгох чадвартай болох.
- Бусдыг хүлээцтэй сонсож сурах.
- Тооцоололд шинэ хэрэглэгдэхүүн (дөрвөлжин) хэрэглэж сурах.
- Математик бичиглэл зөв хийж сурах.
- Гаргасан хариугаа учир зүйн үндэслэлтэй тайлбарлах, хамгаалах чадвартай болох.

Эзэмших цогц чадамжууд:

К1 буюу математик хэл харилцааны цогц чадамж

- Хийж байгаа үйлдлээ янз бүрийн хэрэглэгдэхүүн дээр ойлгомжтой тайлбарлах.
- Бусдын үгийг хүлээцтэй сонсох, өөрийн бодлоо зөв тайлбарлах, хамгаалах.
- Зөв мэтгэлцэх, маргалдах.

К2 буюу учирлан үндэслэх цогц чадамж

- Хийсэн үйлдлийн учир зүйг олсон байх, ойлгоогүй зүйлсээ бусдаас асуух
- Бусдаас зөв, сайн зүйлийг тусган авах.

К3 буюу загварчлах цогц чадамж

- Математик үйлдэл хийхдээ дөрвөлжинг зөв ашиглах, түүний загварыг хийх, зурах чадвартай болох.
- Загвар ба зураглалыг ашиглан математик бичвэр хийх.

К4 буюу асуудал шийдвэрлэх цогц чадамж

- Зөв үйл ажиллагааг гүйцэтгэснээр бодлого, жишээний хариуг зөв гаргах.
- Хариу ба шийдлийг зөв гаргах олон арга байгааг мэдрэх.

Агуулга		Арга зүй			Хэрэглэгдэхүүн		Үнэлгээ
Судлагдахуун	Ур ухаан	Хичээл (цаг)	Нэгж хичээл	Арга, хэлбэр	Үзүүлэн	Т. Ө. М	Үнэлгээ
10-ын бүтэц 10 хэтрүүлэн нэмэх дүрэм, зарчим. 1 оронтой 2 тооны нийлбэр нь 2 оронтой тоо байх (орон ахих) - Нийлбэр олох олон арга - Дөрвөлжинг хэрэглэх арга барил - Загвар, схемийн зураглал, дүрслэл. - Математик бичиглэл. - Зурган бичвэр - Тооны бүтцийн зөв хослол. $(a+b) - (c+d) = (a - c) + (b - d)$	10 болтол гүйцээхийн тулд зээлэх, харгалзуулах арга хэрэглэх - Нэг нэмэгдэхүүн нь 9 байх үед нийлбэрийг түргэн олох. - Нийлбэр олох аргуудыг зөв олох, тайлбарлах. - Бодит юмсыг дөрвөлжингөөр төлөөлж, загвар гарган дүрслэн зурах. - Загвар, дүрслэлийг математик хэлбэрт оруулах - Хасах үйлдлийг дүрсээр хийх, зураглах, бичих цээжээр гүйцэтгэх. - Хөгжилтэй дүрс ашиглан хасах үйлдлийг гүйцэтгэх. - Тооны бүтцийг зөв хослуулах.	10 хэтрүүлэн нэмэх (3 цаг).	9+5 нийлбэрийг олох. 9+5 жишээ бодсон аргыг тайлбарлах. 8+7 жишээ бодох. - Яаж хасвал хялбар вэ? 13-9 жишээ бодолтыг тайлбарлах - Хасах үйлдлийг бататгах - Хасах үйлдлээ бататгах.	- Харилцан ярилцах. - Асуулт, хариулт - Мэдлэг бүтээх - Тоглоомын арга - Зураглах, будах, холбох.	- Зурагт үзүүлэн. - Тоон шулуун. - Дөрвөлжин дүрс (том) - Дугуй дүрс • соронзон.	- Дөрвөлжин дүрс (жижиг) - Шугаман үзүүлэн - цаас, - флумастер.	- Стандарт бус үнэлгээ - Аман үнэлгээ - Сурагчдын зүгээс багшийг үнэлэх. - Сурагчид бие биеэ дүгнэх. - Сурагч өөрөө өөрийгөө дүгнэх.
		20 доторх хасах. (4 цаг).		- Харилцан ярилцах. - Асуулт, хариулт. - Зурах, будах, наах, холбох. - Хамтран шийдэх. - Тайлбарлан ярих. - Сонгох, шийдвэрлэх.	- Зурагт үзүүлэн - Алимны дүрс, сагс. - дөрвөлжин (том)	- жижиг зурган бичвэр, наамал. - Дөрвөлжин дүрс (жижиг) - алимны дүрс	
		Бодлого зохиох, бодох. (1 цаг)	8. Бодлого зохиох, бодох.	- Бүтээлч хос болох. - Харилцан ярилцах. - Зураглах, бөглөх, нөхөх. - Багаар ажиллах. - Бичих, бодох, зохиох, хувиргах.	- Роботтой зураг. (том) - Зурган бичвэр.	- робот зурсан цаас - флумастер - жижиг зурган бичвэр.	
		Бүлэг сэдвийн үнэлгээ.	9. 20 доторх нэмэх, хасах үйлдлийг бататгах.	4 цогц чадамжийг шалгах.	Т. Ө. М.	Тест	Тест

3.2. Нэгж хичээлийн хөтөлбөрүүд.

3.2.1 Сэдэв: 9+5 жишээ бодох арга олох

1-р хичээл

1. Хамрах хүрээ: 1-р анги 35 хүүхэд эр..... эм....
2. Заах цаг : 2 цаг
3. Хэрэгцээ : Ахуйн энгийн тооцоог түргэн хийж сурах
4. Хичээлийн зорилго: 20 дотор нэмж хурдан зөв бодож сурах
5. Хичээлийн зорилт:
 - K1: Өөрийн бодлогоо тайлбарлаж сурах
 - K2: Математикийн илэрхийллийг зөв тайлбарлаж 1оронтой 2 тоог нэмэхдээ 1 тоог нь хоёр хэсэглэж салгах арга хэрэглэх
 - K3: Илэрхийллийн утга олох янз бүрийн аргыг математик загварт оруулах
 - K4: Дүрс зураг ашиглан өөрөө бодож сурах, түүнийгээ тайлбарлах
6. Агуулга

Судлагдахуун	Ур ухаан
• 1 оронтой тоо+1 оронтой тоо = 2 оронтой тоо • Орон ахих нөхцөл • 10 болтол гүйцээх арга • Нэмэх үйлдлийн гишүүдийг нэрлэх • Нэг нэмэгдэхүүнийг 2 хэсэглэх оновчтой арга	• 10 хэтрүүлэн нэмэх оновчтой арга олох • Өөрийн бодлогоо бусаддаа зөв тайлбарлах • Бусдын санааг зөв ойлгох • Зурах, будах ,холбох

7. Сургалтын орчин

Материаллаг орчин	Сэтгэл зүйн орчин	Үйлийн орчин
• Бодот үзүүлэн • Хэрчмэл карт(тоонууд) • Бичмэл үзүүлэн • Блок буюу дөрвөлжингүүд • Сурах бичиг ТӨМ • Бичгийн цаас • Бодлогод тохирсон зураган бичвэр • Өнгийн шохой	• Багш сурагч хоорондын харилцаа эелдэг байх • Сурагчдыг хүндэлж,тэдний яриаг тэвчээртэй сонсох • Сурагчдыг магтах,сайшаах, үнэлэх • Сурагчдад сонирхол төрүүлж,тэдний анхаарлыг татах	• Унших • Бичих • Зурах • Харилцан ярилцах • Математик хэллэгийг унших тайлбарлах • Бодлого зохиох асуулт гаргах • Нийтээр унших • Илэрхийллийг бичих,санаа бодлоо бичих • ажиглах, бодлогын нөхцөлийг гүйцээх • харилцан ярилцах, нийлбэр илэрхийлэл зохиох

8. Цагийн төлөвлөлт

1. Сонирхол төрүүлж сэдэлжүүлэх үе шат - 10 мин
2. Асуудал дэвшүүлэх үе шат /бодлого тавилт/ - 10мин
3. Хүүхэд бие даан ажиллах үе шат - 20мин

9. Аргазүй

Хичээлийн үе шат	Багшийн үйл ажиллагаа ба асуулт	Хичээлийн явц ба хүүхдийн бодол санаа	Анхаарах зүйл ба зорилт – K1,K2, K3, K4 /
Сэдэлжүүлэх - 10 мин	1.Сэдэв рүүгээ хүүхдийн анхаарлын татах 2.Бодлогоо дэвшүүлэх ☐ хүүхэд бөмбөг тоглож байв. Тэдэн дээр ☐ хүүхэд гүйж ирлээ. Нийт хэдэн хүүхэд бөмбөг тоглосон бэ? Б: Энэ бодлогыг бодъё. Бодлогоо уншаарай. -Зурган бичвэрээ гаргаж тавина. Б: Бодлогоо гүйцээе. -Зургаа гаргаж ирээд асуулт асууна.	Бодлогыг хараад гайхсан байдалтай байна. Хоорондоо ярилцана. Х: Бодож болохгүй байна. Х: Тоо нь байхгүй байна гэх мэт ярилцана.	K1: Хүүхдүүд бодлогыг уншиж нөхцөл дутуу байгааг хоорондоо ярилцаж гайхна. K2: Зураг хараад бодлогын учрыг олж, бодох аргаа ярилцана. - Нийтээр уншуулна. Бөмбөгтэй бодлого зохиож анхаарлыг нь татаж асуулт тавина. - Зөв тоолуулахад анхаарах - Тоо ороогүй өгүүлбэрийг анзаарч тоонд анхаарал хандуулах
Асуудал дэвшүүлэх үе шат - 10 мин	Б: Хэдэн хүүхэд бөмбөг тоглож байна вэ.? Тоолоорой. Б: Хэдэн хүүхэд нэмэгдэж гүйж ирсэн бэ? Тоолоорой. Б: Өгүүлбэрээ гүйцээе. ☐ дотор тоогоо тавина. Б: Одоо бодлогоо бодох уу? уншаарай. 3.Бодох аргаа олох: Б: Ямар үйлдлээр бодох вэ? Ямар бичиглэл хийх вэ? 4.Өмнөх бодож байсан нэмэх үйлдлээс юугаараа ижил, юугаараа өөр байна вэ?	Х: 9 хүүхэд бөмбөг тоглож байна. Х: 5 хүүхэд гүйж ирлээ. - 9 хүүхэд тоглож байв. Тэдэн дээр 5 хүүхэд гүйж ирэв. Нийт хэдэн хүүхэд болсон бэ? Х: Одоо бодож болно. Х: Нийлээд хэд вэ гэж асууж байна. Х: Нэмэх үйлдлээр бодно Х: 9+5 гэж бичнэ. Х: Адилхан байна. Х: 10-аас их тоо болоод байна.	- Бодолгын нөхцөл ба асуулт дээр анхаарах -Нийтээр уншуулна. K1: Математик үг хэллэгт сургах K2: Бодлогын нөхцөл , өгөгдөл, асуултыг ойлгох K3: Математик үг хэллэгээ математик загварт оруулан олох K4: Бодлогыг олон аргаар бодож, утгыг олох

Хүүхэд бие даан бодох үе шат- 20 мин	5. 9+5 жишээг өмнөх аргаар бодож хариуг гаргая. 6. 9+5 жишээг бодсон аргаа цаасан дээр дэлгэрэнгүй бичээрэй. / багш цаас тарааж өгнө./ 7. Хичээл дуусахад бүх хүүхдийн бодсон цаасыг хурааж авна. Багш: Өөрсдийн бодсоноо яаж тайлбарлахаа бэлдэж ирээрэй.	- Өөрсдийнхөө бодолтыг цаасан дээр бичнэ. - Блок буюу □ зурж болно. - Дугуйгаар - Хэрчимээр - Зураасаар дүрслэн бодож болно.	- Хүүхэд цаасан дээр бодох хугацааг хангалттай өгнө. - Бодсоноо бичиж чадахгүй хүүхдэд багш туслана. - Хүүхэд өөрийнхөө хэрээр бодох
---	--	--	--

3.2.2 Сэдэв: 9+5 жишээ бодсон аргыг тайлбарлах

2-р хичээл

Хичээлийн үе шат	Багшийн үйл ажиллагаа ба багшийн асуулт	Хичээлийн явц ба хүүхдийн бодол санаа	Анхаарах зүйлс
Хүүхдийн сэтгэн бодсон санааг унших	-Хичээлийн сэдэвт хүүхдийн анхаарлыг татна. - Хүүхэд бүрийн бодсон цаасыг тарааж өгнө. - 9+5 жишээг янз бүрээр бодох - Өгүүлбэрээ байрлуулна. Б: Та нар яаж бодсон байна, аль нь хамгийн дээр вэ? гэдгийг ярилцаж, нөхдийн бодсоныг ажиглах, тайлбарлах боломж өгнө. - Багш бодсон бодолтыг ангилж ялгаад, хэдэн аргаар бодсоныг мэдсэн байна. Б: Нөхдийнхөө бодолтыг тайлбарлая - Хүүхдийн бодолтыг ээлжлэн самбарт тайлбарлуулна. 4. Зөв бопсон хамгийн хурдан арга нь аль вэ? Олцгооё Б: Ямар учраас энэ аргыг илүү гэж бодож байна вэ?	-Өөрийн бодсон цаасаа харж, бодолтоо бататгана. - Хичээлийн сэдвийг лавлана. Х: Бодлогоо уншина. ○○○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 4 ○ ○ ○ 10 14 Х: □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Х: □ □ □ □ □ □ □ □ ← □ □ □ □ □ 9 4 10 Х: 9 дээр нэг нэгээр нэмээд 14 болно. Х: 10 болгож гүйцээнэ.. $9+1+4=14$ Х: Надтай адилхан бодсон байна. Х: Өө ингэж бодож болох юм уу? Х: Ингэж бодоход хэцүү ш дээ Х: Олон хүүхэд зурахаар удаан бодож байна. Х: 10 хүртэл гүйцээж бодох нь амархан байна. - Хоёул ярилцаж дүгнэлт гаргана.	К1: Өөрсдийн хийсэн бодолтыг бусаддаа ойлгомжтой тайлбарлана. - Өмнө бодолт хийсэн цаасуудыг Томруулж бэлтгэх - Цаасуудыг сонгож, дэс дараалан үзүүлнэ. /онцгой аргуудыг/ - Хамгийн оновчтой аргыг олж авна. К3: Хариуг яаж гаргаснаа тайлбарлана. -Тайлбарлах хүсэл сонирхол төрөх үг хэлэх - Бүтээлч хос болгон ажиллуулна. - Ярилцах хугацаа өгнө.

Аргазүй

Дүгнэлт хийх үе шат	- Багш самбарт өнгийн шохойгоор бичиж бодолтыг тайлбарлана. Нэг нэмэгдэхүүнийг 2 хэсэг болгоод 10 болтол гүйцээж бодно. $\begin{array}{r} 9 + 5 = 14 \\ \quad \swarrow \searrow \\ 10 \quad 1 \quad 4 \end{array}$ Б: Тэгвэл интоорын арга гэж нэрлээ гээд аргаа гаргаж ирнэ. - Өнөөдрийн хичээлийн тухай бичээрэй. - Тохиромжтой жишээ сонгож бодуулна. $\begin{array}{l} 9+3 \\ 9+4 \\ 9+6 \end{array}$ - Цаас тарааж өгнө. - Хичээл дуусахад хүүхдийн бодсон цаасыг хураан авна. Дүгнэнэ.	- 10 болтол гүйцээж бодох аргын сайн талыг ярилцана. Х: 9 ба 1 нь 10 болно. 5 нь 1 ба 4 гэж задарна. Иймд $9+5=9+1+4$ болно. $\begin{array}{l} 9+5=14 \\ 1 \quad 4 \end{array}$ Х: Интоор шиг харагдаж байна. багш аа «Интоорын аргаар» $9+3$, $9+4$, $9+6$ жишээг бодож сурна. - Сэтгэгдлээ зурж багшдаа өгнө.	К4: Янз бүрийн аргаар бодсон ч хариу ижил гарч байгааг дүгнэнэ. - 10 болтол гүйцээх арга нь хамгийн сайн гэдгийг гаргуулна - Өөр сонирхолтой аргаар бодсон хүүхдүүдийн аргыг ярилцаж, магтаж сайшаана. К3: Өөр хариу гаргасан хүүхэд тайлбарлах явцдаа алдаагаа олж мэднэ. Сэтгэгдэл бичих хуудас бэлдэнэ.
---------------------	---	--	---

3.2.3 Сэдэв: 10 хэтрүүлэн нэмж мэдлэгээ бататгах

3-р хичээл

1. **Зорилго:** 8+7 жишээгээр орон ахих үйлдлийн бодох аргыг бататгах ба хөгжүүлэх

2. **Зорилт:**

K1: Нэмэх үйлдлийн гишүүдийг нэрлэж сурах

K2: 10 Хэтрүүлэн нэмэх үйлдлийг хэрхэн гүйцэтгэсний учрыг олох

K3: Бодлогыг илэрхийлэл хэлбэрт оруулж бичиж сурах

K4: Янз бүрийн аргаар нэмэх үйлдлийг гүйцэтгэх

Хич/үе шат	Багшийн үйл ажиллагаа ба асуулт	Хичээлийн явц хүүхдийн төсөөлөл	Анхаарах зүйлс
Өмнөхөө сэргээх	-Хичээлийн сэдэвт хүүхдүүдийн анхаарлыг татах		- Өмнөх бодлогынхоо тухай ярилцаж асуулт тавих Зурган бичвэр ба өгүүлбэрээ самбарт наасан байна.
	Б: Нэмэх үйлдэл бодоход юу чухал вэ? - Бодлогоо самбарт наана. ☐ хүүхэд тоглож байв. Тэдэн дээр ☐ хүүхэд гүйж ирэв. Нийт хэдэн хүүхэд болсон бэ?	Х: 10 болгох арга Х: 10-ыг гүйцээх арга Х: Интоорын арга хэрэглэх	
	Зурган бичвэрийг тавьж, ашиглах хугацаа өгнө.	Х: Нийт гэж байгаа учир нэмж бодно. Х: Тоо нь байхгүй байна. Х: Нэмэх үйлдэл хийхэд 2 тоо хэрэгтэй. Х: - Нийт хэд вэ? - Бүгд хэд вэ? - Нийлээд хэд вэ? гэж асуувал нэмж бодно.	
	-Бодлогод тохирох зургийг тавина. Тоог нь ашиглана. 8 -тоглож байгаа } ? 7-гүйж ирсэн Б: одоо бодож болох уу?	- Хүүхдүүд аргуудыг бодож олцгооно. Х: Блок ашиглая Х: Дугуй ашиглая Х: Интоорын аргаа хэрэглэе Х: Хэрчим ашиглана. Х: Зураас ашиглана.	- Өмнөх бодлогоо ярилцаж асуулт тавих

Гүнзгийрүүлэх ба дүгнэх	Б: Өөрийн бодсон аргаа цаасан дээр бичээрэй - Цаас тарааж өгнө. - Нэг нэгээр нь тайлбарлуулна. - Бодсон аргуудад нь нэр өгүүлнэ. - Ижил аргаар бодсон хүүхдүүдийг нэг баг болгоно. - Гол санаагаа дүгнэх - Аль бага нэмэгдэхүүнээ 2 хэсэг болгоод тоорын арга хэрэглэх - Өмнөх бодлогоос юугаар ялгаатай, юугаар ижил байгааг ярилцана.	- Цаасан дээрээ тус тусдаа бодолт хийцгээе - Бусдын бодлыг сонсох Х: Сайн ойлгосонгүй Х: Миний аргатай адил байна. Х: Минийх илүү сайн арга Х: Ингэх нь зүгээр ч юм уу Х: Аль нь амархан юм бол...? гэх мэт ярилцана. - Аргыг дахин давтах, өнөөдрийн хичээлд анзаарсан зүйл ба сэтгэгдлээ бичих - Аль их нэмэгдэхүүнээ 10 болтол гүйцээнэ. 8 нь 10 болтол 2 дутуу байна. Иймд 7-г 2 ба 5 гэж задлаад бодох нь зүйтэйг хүүхдүүд олно.	- Бие дааж нэг нэгээрээ бодно. - Чадахгүй хүүхдэд зөвлөгөө өгнө. - Яаж бодсоноо үгээр бичнэ. - Бодсон аргаар нь баг болгоно. - Багуудад нэр өгнө. Жишээ нь: / тоолдог, хасдаг, 10 болгодог баг, тоорын баг г.м/ - Баг бүрээс нэг нь сонгогдоно. - Найзынхаа аргыг тайлбарлах - Найзынхаа бодолтыг сонсох - Илүү сайн аргыг бодож олох Сэтгэгдлийн хуудас бэлтгэх - Товчхон бичиглэл хийж хариугаа түргэн гаргах нь чухал.
-------------------------	--	---	---

3.2.4 Сэдэв: Яаж хасвал хялбар вэ?

4-р хичээл

1. Хамрах хүрээ: 1-р анги
2. Заах цаг: 1 цаг
3. Хэрэгцээ: Амьдрал ахуйн холбогдолтой хялбар тооцоог хурдан зөв хийж сурна.
4. Хичээлийн зорилго: 20-ын дотор хурдан, зөв, хялбар аргаар хасах үйлдэл хийж сурах
5. Хичээлийн зорилт :
 - K1: хасах үйдлийг зөв хийж, гишүүдийг нэрлэж сурах
 - K2: Хасах үйлдлийг хэрхэн гүйцэтгэж байгаа учрыг нь олох
 - K3: Бодлогын өгүүлбэрийг математик илэрхийлэл хэлбэрт оруулах
 - K4: Янз бүрийн аргаар илэрхийллийн утгыг өөрөө бодож олох, оновчтой аргыг мэдэх
6. Агуулга

Судлагдахуун	Ур ухаан
- $2 \text{ о/тоо} - 1 \text{ о/тоо} = 1 \text{ о} / \text{тоо}$ - Орон буурах - 10 ба нэгж болгон задлах арга - Хасах үйлдлийн гишүүдийг нэрлэх	- Хасагдагчийг зөв хэсэглэж, үйлдэл гүйцэтгэх - Өөрийн бодлоо бусдад зөв ойлгуулах - Бусдын санааг зөв тайлбарлах - Зурах, будах, хэсэглэх, холбох , бодох, бичих

7. Сургалтын орчин

Материаллаг орчин	Сэтгэл зүйн орчин	Үйлийн орчин
• Бодот үзүүлэн • Хэрчмэл карт(тоонууд) • Бичмэл үзүүлэн • Блок буюу дөрвөлжингүүд • Сурах бичиг ТӨМ • Бичгийн цаас • Зурган бичвэр • Сурагчдын өөрсдийн бүтээсэн зураг байж болно. /хавсралт хар/	• Багш сурагч хоорондын харилцаа эелдэг байх • Сурагчдыг хүндэлж, тэдний яриаг тэвчээртэй сонсох • Сурагчдыг магтах, сайшах, үнэлэх • Сурагчдад сонирхол төрүүлж, тэдний анхаарлыг татах	• Унших • Бичих • Зурах • Харилцан ярилцах • Математик хэллэгийг унших тайлбарлах • Бодлого зохиох асуулт гаргах • Нийтээр унших • Илэрхийллийг бичих, санаа бодлоо бичих • ажиллах/бодлогын нөхцөлийг гүйцээх • харилцан ярилцах/ нийлбэр илэрхийлэл зохиох/

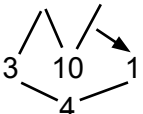
8.Аргазүй

Хичээлийн үе шат	Багшийн үйл ажиллагаа ба асуулт	Хичээлийн явц ба хүүхдийн бодол	Анхаарах зүйл
Асуудал дэвшүүлэх ба сэдэлжүүлэх үе шат	1.Хүүхдийн анхаарал сонирхлыг сэдэв рүүгээ татна 2. Зураг өлгөнө. 13 алим ургасан модны дэргэд 2 хүүхэд зогсож байна. 13 алимны 9 нь улаан, 4 нь ногоон байг, хажууд нь сагс байна. Б: 2 хүүхэд ярилцаж байна. Юуны тухай ярилцсан байж болох вэ? Б: Зураг маань та нарт таалагдсанд баярлалаа. Одоо бодлогоо зохиоё.	Х: Манай багш гоё зуржээ Х: Ямар гоё зурсан зураг вэ? Х: Үгүй наасан байна. Х: Бид үүнийг дууриаж хийх үү? Х: 13 алим байна. Х: 4 нь ногоон өнгөтэй байна. 9 нь улаан юм байна. гэх мэт яриа үүсгэнэ. Х:Ямар үйлдлийн бодлого зохиох вэ? Х: Би зохиочихлоо 9 улаан, 4ногоон алим ургасан байна. Нийт хэдэн алим ургасан бэ? Х: 4 нь түүхий юм байна. Х: 13 алим ургасан байв. Болсон алим түүхий алимнаас хэдээр олон бэ?	-Бүх хүүхдийн анхаарлыг зурагт хандуулна. К1:Бодлого зохиолгоход оролдоно. Янз бүрийн өгүүлбэр зохиож эхэлнэ. -Хүүхдүүд ярилцах хугацааг хангалттай өгнө.

Гүнзгийрэх үе шат	Б: За болж байна. Өөр хэн зохиох вэ?	Х: 4 нь түүхий юм байна. Х: 13 алим ургасан байв. Болсон алим түүхий алимнаас хэдээр олон бэ?	
	Б: За зүйтэй Өөр хэн хэлэх вэ? Бүх хүүхэд идэвхитэй оролцоорой Өнөөдрийн хичээлд «Алим хураасан нь» гэсэн нэр өгье. Тэгвэл яаж өөрчилж болох вэ?	2 хүүхэд алим хураах гэж байна. Учир нь сагс байна шүү дээ Х: Бүх алим аа хураачих уу багш аа? Х: үгүй болсон алимаа хураана.	- Яг тохирсон өгүүлбэр зохиож чадахгүй бол зургандаа нэр өгнө.
	Б: Энэ өгүүлбэр бидний зургийн нэрэнд тохирч байна. Одоо үүнийг бодох гэж оролдъё	Х: Модонд 13 алим ургасан байв. Охин үүний 9-ийг хураав. Хэдэн алим үлдсэн бэ?	К3: Хүүхдүүд янз бүрийн аргаар бодно.
	- Багш цаас тарааж өгнө. - Ашиглаж болох материалуудыг ашиглана. - Чадахгүй хүүхдэд зааж өгнө.	- Хүүхдүүд бие дааж өөрсдийн гараар хийсэн үзүүлэнгээ ашиглана./ алимны дүрс, блок, савх, шугам/	Зураас зурах, блок ашиглах, алим зурах, дугуй зурах гэх мэт хөдөлмөрийн хичээл дээр наамал хийсэн байж болно. Хүүхдүүд чөлөөтэй бодож, сэтгэж, зурж, бичих үйлдлийг хийнэ.
	Б: Өгүүлбэрээ ямар үйлдлээр бодохоо бичье	- 13-9= ? зохионо	- Багш хугацааг хангалттай өгнө.
	Б: Илэрхийлэлээ зохиочихлоо. Цаасан дээр бодоорой. - Цаг дуусахаар бүх цаасыг хурааж авна.	- Янз бүрийн аргаар хийж эхэлнэ. - Хүүхэд бүр багшийн өгсөн цаасан дээр зураглан бодно.	К3: Математик хэлбэрт оруулна. К4: Хүүхдүүд янз бүрийн аргаар бодно.

5-р хичээл

39

Дүгнэх үе шат	Гэхдээ өөр сонирхолтой арга олон байсан шүү гэдгийг хэлнэ. -5-6 хүүхдийн бодолтыг 3-4 хүүхдээр тайлбарлуулна. - Тоорын аргыг багш самбарт маш гоё бичиж, үзүүлэн байдлаар харна. $13 - 9 = 4$  - Ярилцаж дуусаад тараах материал тараан өгч, оновчтой жишээ бодуулж хурааж авна. 14-9 , 12-9 , 11-9 , 16-9 Хүүхдийн бие даалтыг хурааж аваад , сэтгэг дэл бичих цаас тарааж өгнө.	1. 3 нэгжээс 9-ийг хасч чадахгүй 2.13-ыг 10ба3 болгон хэсэглэнэ 3.10-аас 9 ыг хасвал 1 гарна. 4.хариу 13-9=4 гарна. (1 ба 3 нийлээд 4 болно.) Х:Энэ хоёр арга илүү байна. -Дасгалыг сайн ажиглаж тоорын аргаар бодно. -Сэтгэгдлээ бичнэ.	К4: 10 хүртэл гүйцээж бодох арга нь хамгийн оновчтой байна. Оновчтой аргаар бодуулаад хурааж авна. Сэтгэгдэл бичсэн хуудсаа урьдчилж бэлтгэсэн байна. К4: Хасах үйлдлийг хийхдээ нэгжээр нь арав ба 3 гэж задалж, араваас 9-ийг хасч, гарсан ялгавар дээр үлдсэн 3 нэгжээ нэмэхэд 4 гарна. гэж дүгнэн ярилцана.
----------------------	---	---	--

3.2.6 Сэдэв: Хасах үйлдлийг давтах хөгжилтэй хичээл

6-р хичээл

1. Хамрах хүрээ 1-р анги 35 сурагч ..эр . . . эм
2. Хичээлийн зорилго: Хасах үйлдлийн жишээг өөр сонирхолтой аргаар бодож хүүхдийг хөгжүүлнэ.
3. Хичээлийн зорилт:
 - K1: Математик хэл яриаг хөгжүүлэх
 - K2: Янз бүрийн бодолтыг янз бүрийн өнцгөөс тайлбарлах
 - K3: Хасах үйлдлийг робот загварт оруулж бодох
 - K4: Эцсийн үр дүн нь ямар ч аргаар бодоход хариу нь ижил болохыг нотлох.

4. Аргазүй

Хичээлийн үе шат	Багшийн үйл ажиллагаа ба асуулт	Хичээлийн явц ба хүүхдийн бодол санаа	Анхаарах зүйл
Сэргээн санах 8 мин	Б: Өмнөх хичээл дээр эдгээр жишээг хэрхэн бодсноо санаарай. 11-8 , 13-7, 14-6, самбарт бичиж өгнө. Б: Хамгийн хялбар аргаар бодоорой. - Ямар арга билээ? -Хасах үйлдэл бататгасан 3 жишээн дээр илэрхийлэл, хасагдагч, хасагч, ялгавар гэсэн гишүүдийг нэрлүүлж, мэдүүлнэ. Б: Тоорын аргаар бодож байгаагаа толгойдоо бодоод шууд хариу тавья, болох уу?	Х: 10т ба нэгжээр задалж бодно Х: Тоорын аргаар бодно гэх мэт янз бүрээр хэлнэ. $\begin{array}{c} 11 - 8 = 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 1 \quad 10 \quad 2 \\ \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \quad \quad \quad 3 \end{array}$ Х: 2 оронтой тоогоо 10т ба нэгжээр задлаад 10таасаа хасагчаа хасна. Х: 11-8=3 13-7=6 14-6=8 Х: Болно Х: Хэцүү шүү дээ Х: Тоорын аргаар бодъё л доо - Хүүхдүүд бодож эхэлнэ.	-Хүүхдийг дэвтэрт нь ажиллуулна. -Жишээг сурах бичгээс авч болно./сурах бичиг хуудас 68, №5/ -Математик үг хэллэгт сургах -Багш бодолтыг урьдчилж бэлтгэсэн байна. -K3,K4 -Эдгээр бодолтуудыг үгээр тайлбарлуулна -Хариу үнэн зөв болохыг тайлбарлуулна.

Бататгах 10 мин	Б: Бодсон бодлогоо зөв бурууг яаж мэдэх вэ? -Эцсийн хариу яг голын $\square$ нүдэнд тавигдах юм шүү -Бодсон цаасыг хурааж авна. -Хичээлийн тухай сэтгэгдлийг авна. - Ямар үйлдэл хийвэл буцаад 2 оронтой тоонууд маань / 11, 13, 14 / гарах вэ? Б: $14-6=8$ эндээс 14-ийг яаж гаргах вэ? Б: Хасагдагчийг олохдоо ямар үйлдэл хийх вэ? $\bigcirc - \square = \odot$ $\bigcirc = \odot + \square$	-Хүүхдүүд янз бүрээр хэлнэ.: $8+3=11$ $7+6=13$ $8+6=14$ гарах ёстой Х: Нэг оронтой 2 тоогоо хооронд нь нэмбэл 2 оронтой тоо гарна. Х: Ялгавар дээр хасагчийг нэмбэл хасагдагч гарна. Х: Хасагдагчаас ялгаварыг хасвал хасагч гарах ёстой.	-Хасах үйллийг нэмэх үйлдлээр шалгадгийг хэлүүлнэ. -Сурагчдад бодох хугацааг өгнө. -Багш нарийн тайлбар өгөхгүй -Ямар аргаар хичээлээ дүгнэхийг багш өөрөө сонгоорой - Багш дөхүүлэх асуулт тавина. К3: Ялгавар илэрхийлэлийг шалгах загвар гаргах К2: Үгээр тайлбарлахад анхаарах
Цээж тоолол 7 мин	Б: Одоо бид ямар ч бодот юмс ба зураглал, бичиглэл ашиглахгүй цээжээр бодох гэж оролдоно шүү - Жишээ өгнө. / цэцэг зурах /	$14-7=7$ $14-9=5$ $14-6=8$ $14-3=11$ $14-4=10$	К4: Математик илэрхийлэлийг цээжээр бодох аргад сургах - Цээжээр түргэн бодоход анхаарах - Дэвтэрт нь бичүүлж болно - Цаасан дээрээ бодож болно.
Хөгжүүлэх	Б: 12-9 жишээг сонирхолтой бодоцгооё Роботын загвартай цаас өгнө. (Хавсралт дээр байгаа робот дүрстэй хуудсыг хүүхдэд хувилж өгнө.)	- Сурагчид бие дааж бодно. Х: Ямар хөгжилтэй юм бэ. Х: Шууд робот дээрээ тоогоо тавих юм уу Х: Робот дүрстэй цаасан дээр 12-9 жишээг бодох олох аргуудыг гаргана.	- Дугуй нүдэнд хасагч, хасагдагчаа байрлуулна. гэж чиглүүлж өгнө.

3.2.7 Сэдэв:Хасах үйлдлийн бататгал

7-р хичээл

Зорилго: Хасах үйлдлийн бодох аргыг хөгжилтэйгээр бататгах

Зорилт:

K1: Өөрийн бодсоныг тайлбарлах, бусдын бодсоныг зөв ойлгож тайлбарлах

K2: Бодсон аргын учрыг олох, бусдад ойлгуулах, бичиглэлийн санааг зөв талаас нь тайлбарлах

K3: Загварыг зөв ашиглаж сурах,загварыг өөрчилж хувиргах

K4: Бодолтоос оновчтойг сонгох , сонирхолтой аргыг мэдэж, өөрийн болгох, бодолтын зөв бурууг шийдвэрлэх

Арга зүй:

үе шат	Багшийн асуулт ба үйл ажиллагаа	Хичээлийн явц хүүхдийн бодолтыг төсөөлөх нь	Анхаарах зүйл хүүхдийн чадвар дээшлүүлэх арга зорилго
Ойлгуулах үе шат	1.Багш хичээлд хүүхдийн анхаарал татах арга олно. -таавар таалгах -цээж тоолол хийлгэх -зургийн ялгаа ба алдааг олуулах 2. Цаасан дээр бодсон бодолтуудыг нь тарааж өгнө. Б: Энэ бодолтыг блокоор дүрсэлж хариулах хүүхэд байна уу? Бусаддаа үзүүлээрэй Б: Хэн бичиглэл хийж хариулах вэ? Ямар аргаар бодсоноо хэлээрэй	-Сурагчид өөрсдийн бодсон бодлогыг самбарт хадна. -Бусдын бодолтыг ойлгож тайлбарлах үйл ажиллагаа явагдана. Х: Бүх хариу адил байна шүү Х: Ямар хэцүү арга вэ? Х:Гэхдээ хариу нь адил юм. 1. Х: 12-ыг 10-т ба 2-т нэгжээр задална. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 2. Х:10-аас 9-ийг хасвал нэг үлднэ. 3. Х: 16а2-ын нийлбэр 3 гарна. Х: 12-9=3 10 2 3	- Нөхдийнхөө тайлбарыг анхааралтай сонсоорой - Хариуг ажиглаарай K1: Сурагчид ээлжлэн тайлбарлана. K2: Оновчтой аргыг олж ,ямар учраас гэдгийг хэлнэ. - Сурагчид өөрсдийн ширээн дээр жижиг блокоор хийж үзнэ. - Дэвтэртээ бичиглэл хийнэ. K1: Бодолтоо үгээр тайлбарлана.
Дүгнэх	Б: сурах бичгийн хуудас 69-ын № 4-ийг даалгаварт бодоорой Б: өнөөдрийн хичээл ямар болсон бэ?	-Хүүхдүүд үнэлгээний дүрсээ багшид үзүүлнэ.	- Сурагчдын бодож болох хувилбарыг хавсралтад хавсаргав. - Бодолтуудын учрыг тайлбарлаж, дүгнэлт гаргана.

3.2.8 Сэдэв: Бодлого зохиох, бодох

8-р хичээл

Зорилго: Зурган бичвэрийг ашиглаж, бодлого зохиож бодох

Зорилт:

K1: Зурган бичвэрийг ашиглаж, янз бүрийн өгүүлбэр зохиох

K2: Ямар бодлого зохиож болох бүх боломжийн учрыг тайлбарлах

K3: Зохиосон бодлогондоо математик илэрхийлэл зохиох

K4: Зохиосон илэрхийллийн утгыг олох, Бодлогын хариу хэд байж болохыг тогтоох

үе шат	Багшийн асуулт ба үйл ажиллагаа	Хичээлийн явц хүүхдийн бодолтыг төсөөлөх нь	Анхаарах зүйл хүүхдийн чадвар дээшлүүлэх арга зорилго
Сэдэлжүүлэх ба ойлгуулах	Б: Бодлого зохиоход бидэнд юу хэрэгтэй вэ? Бид өмнө нь бодлого зохиож байсан шүү дээ /бодлогын өгөгдөл, нөхцөл, асуулт хэрэгтэй сануулна/ Б: Та нар их зөв хэллээ.Багш нь та нарт зураг өгье -Багш самбарт зурган бичвэр хадна. Эсвэл хүүхэд бүрт, баг бүрд зураг өгнө.	Х: Янз бүрийн үйл явдал хэрэгтэй Х: Янз бүрийн тоонууд хэрэгтэй Х: Ямар үйлдлээр бодлого зохиохыг багш хэлэх ёстой Х: Зураг харуулбал зохиоход амархан. Х: Зургаа ажиглан нэр өгнө. Х: Ямар үйл явдал, юмс, зүйлс байгааг төрөл, анги, өнгөөр нь ялгана.	- Хүүхдүүд цээжээр бодлого зохиох гэж оролдоно. - Ямар үйлдлийн бодлого зохиохыг хэлэх - Урьдчилан том, жижиг зурган бичвэр бэлдэх

Гүнзгийрүүлэх 15 мин	Б: Зургийг хараад нэмэх, хасах, жиших бодлого зохиогоорой Б: зохиосон бодлогоо бусаддаа хэлж бодоцгооё	-Хүүхдүүд бие дааж ажиллана. - Зохиосон бодлогоо өөрийн хирээр тэмдэглэнэ. Х: Улаан малгайтай цасан хүн , цэнхэр малгайтай цасан хүн нийлээд хэд вэ? Х: Тоо нь алга байна шүү дээ би тоог оллоо. Х: Бас хэдээр их вэ? гэж асууж болно. Х: 14 чарганаас 3 чаргыг нь хэрэглэв. Хэдэн чарга тавиур дээр үлдсэн бэ? Х: Бүх чаргануудын хэд нь шар өнгөтэй вэ? Х: Тоо нь алга байна. Х: Бүх хүүхдийн хэд нь малгайтай ба малгайгүй байна вэ? Х: Ийм бодлого байдаггүй ш дээ Х: Малгайтай 9, малгайгүй хүүхэд 7 бол бүх хүүхэд хэд вэ? Х: Тавиур дээр 6 ягаан чарга, 5 шар чарга байв. Бүгд хэдэн чарга байна вэ? Х: Ууланд 6 охин, 12 хүү зугаалав. Бүгд хэдэн хүүхэд зугаалсан бэ? Х: Зураг дээр 7 гацуур бүтэн, 4 гацуур хагас харагдаж байна. Бүгд хэдэн гацуур байна. вэ?	К1: Бодлого зохиож хэлнэ. К3: Бодлого бодож хариу гаргахад ямар нөхцөл батоо хэрэгтэйг анхаарна. К2: Яагаад ийм аргаар бодсноо учрыг тайлбарлана. К2: Зарим бодлогоо бодож болохгүй учрыг ярилцана. К4: Бодлого бодож хариу гаргахад ямар нөхцөл ба тоо хэрэгтэйг анхаарна.
Дүгнэх 5 мин	Б: өнөөдрийн хичээлийн сэтгэгдлээ зурж, бичиж болно хичээлийн аль нь таалагдсан бэ?	Х: Бодлого зохиох хичээл сайхан байлаа. Х: Бодлого зохиох амаргүй юм аа. Х: Зохиогоод бодох ч бас хэцүү шүү	Сэтгэгдэл бичих хуудас бэлдсэн байна.

3.2.9 Сэдэв: Бүлэг сэдвийн үнэлгээ

9-р хичээл

- Зорилго: 20 дотор нэмэх, хасах үйлдэл гүйцэтгэх ба бодлого зохиох, бодох чадварыг үнэлэх
- Зорилт:
 - K1: Нэмэх, хасах үйлдэл түүний гишүүдийг нэрлэх чадварыг үнэлэх
 - K2: Бодсон аргаа тайлбарлах чадварыг үнэлэх
 - K3: Математик загвар ашиглан, учирзүйг олох чадварыг үнэлэх
 - K4: Мэдсэн аргын тусламжтайгаар хялбар тооцоог гүйцэтгэх чадварыг үнэлэх

Мэдлэг шалгах сэдэв

- Тоонд тохирох дөрвөлжинг будаарай. Будаагүй дөрвөлжний тоог бич.

8							(2)
9							()
7							()
6							()

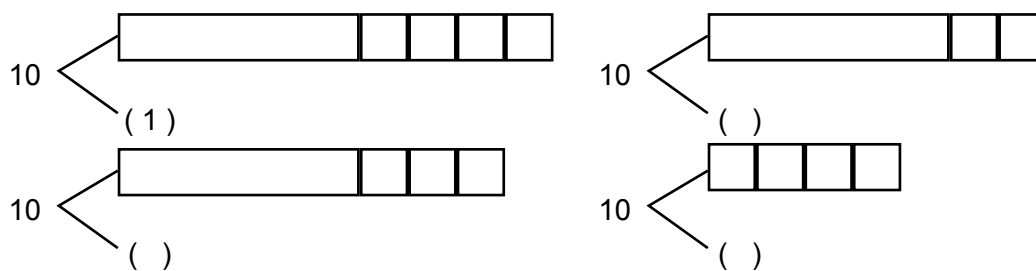
- Илэрхийлэл зохиож хариуг бичээрэй.

		+					6+4=10
			+				
			+				
			+				

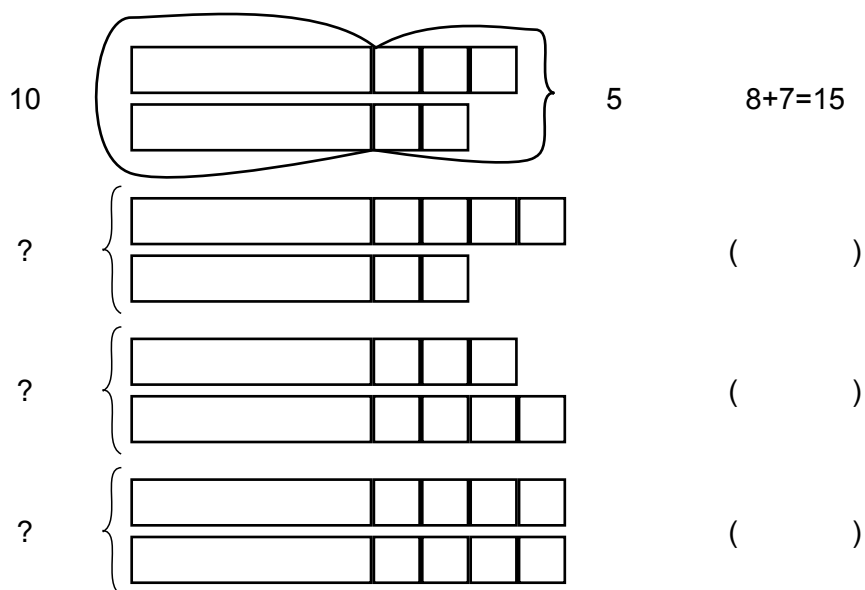
- Загварыг харж, илэрхийлэл зохиож бодоорой.

						10-8=2
						()
						()
						()

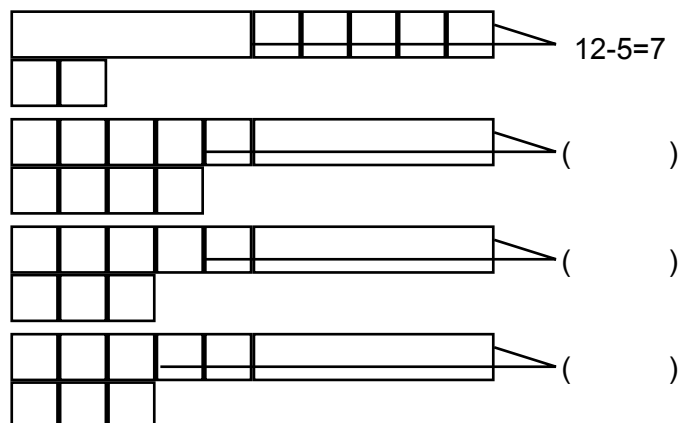
4. 10 болтол гүйцээх тоог бичээрэй.



5. Хариуг бичээрэй.



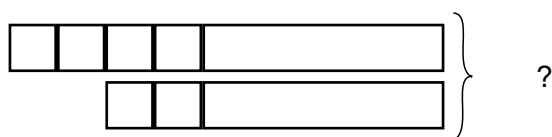
6.



7. Бодлого зохиож бодоорой.



8. Бодлого зохиож бодоорой.



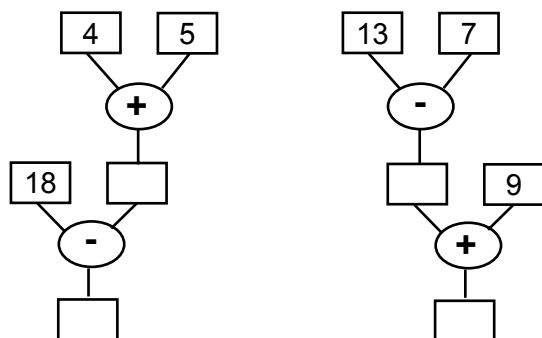
9. Тохирох хэллэгийг илэрхийлэлтэй холбоорой.

9+5	* 14 ба 8-ын ялгавар * 9 ба 5 ын ялгавар * 14-өөс 8-ыг хасах * 9 ба 5 –ын нийлбэр * 14 дээр 5-ыг нэмэх * 9 дээр 5-ыг нэмэх * 14 нь 8-аас хэдээр их вэ? * 9 ба 5 бүгд хэд вэ?
14-8	

10. Бодлогыг зураг, дүрслэл хийж бодоорой.

Тавиур дээр 14 ном байв. Багш 6 ном авлаа. Хэдэн ном үлдсэн бэ?

11. Хоосон нүднүүдийг нөхөөрэй.



12. Дөрвөлжингөөр дүрсэлж бодоорой.

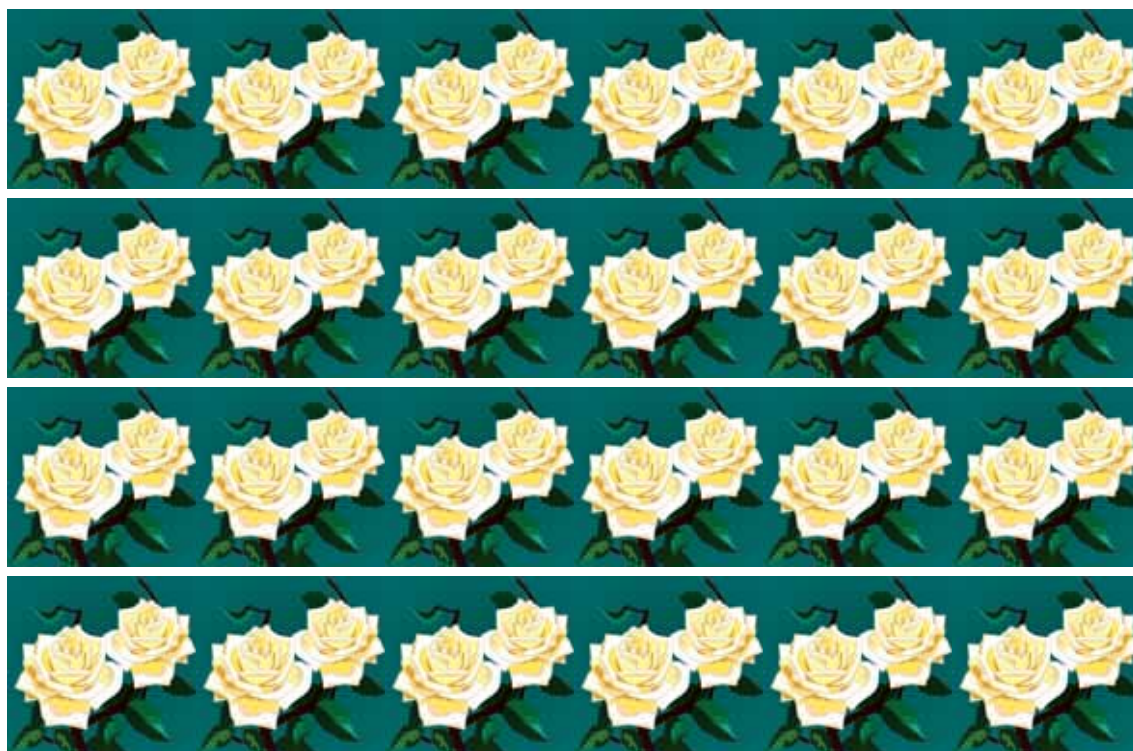
$13 - 8 =$

$14 - 9 =$

$16 - 8 =$

13. Тавган дээр 13 жигнэмэг байв. Түүний 6 ширхэгийг иджээ. Хэдэн жигнэмэг үлдсэн бэ? 3 аргаар бод.

14. Улаан ба цагаан 12 сарнай байв. Хэдэн улаан, хэдэн цагаан сарнай байж болох вэ? Дөрвөн боломжийг будаж харуулаарай.



IV БҮЛЭГ. МАТЕМАТИК СУРГАЛТЫН ҮР ДҮНГ ҮНЭЛЭХ

4.1 Математикийн хичээлийн үр дүнг үнэлэх

Математикийн хичээлийн үр дүн гэдэг нь математик боловсролын чанарыг үнэлэх үндсэн нэгж болох бөгөөд математик боловсролын чанарыг үнэлэх гэдэг нь математик боловсролын зорилго, зорилт хэрхэн биелэгдэж буйг үнэлнэ гэсэн үг.

Математик боловсролын зорилго нь эх хэл ба математик хэлээр харилцах, санаа бодлоо учирзүйн үндэслэлтэй илэрхийлэх, юмс үзэгдлийн дотоод уялдаа, харилцан хамаарлыг математик хэлд хөрвүүлэн загварчлах, тулгарч байгаа асуудлыг математикаар загварчлан тооцож шийдвэрлэх гэсэн 4 зүйл цогц чадамж төлөвшүүлэхэд оршиж байгаа билээ.

Боловсролын шинэ стандартын үзэл санааны үүднээс суралцагч бүрийг тухайн хичээлийн зорилгыг хангахад чиглэсэн үйл ажиллагаанд татан оруулах, тэднээр өөрсдөөр нь үйл ажиллагаа хийлгэх боломжоор хангахуйц арга хэлбэрийг тэдний хэрэгцээ, сонирхолд нь нийцүүлэн сонгож, төлөвлөсөн байх хэрэгтэй.

Математик сургалтын үр дүнг хянаж үнэлэхдээ:

- Суралцагсдад төлөвшсөн цогц чадамжийн болон чадварын төлөвшлийг танин мэдэхүйн төвшний шалгуураар хэмжээсжүүлэх
- Суралцагсдын хөгжил төлөвшлийг тэдний гүйцэтгэж буй танин мэдэхүйн үйл, үйлдэл, үйл ажиллагааны чанараар үнэлэх
- Танин мэдэхүйн түвшний шалгуурууд болон жишиг даалгаврыг баримжаалан суралцагсдын мэдлэг, чадварын төлөвшлийг шалган үнэлэхэд хэрэглэх асуулт, бодлого, дасгалаа сонгох, зохиох
- Бүлэг сэдвийн хүрээнд тавьсан зорилгодоо хүрсэн эсэхийг үнэлэх
- Суралцагчийг үнэлэх ажлын зорилго нь тэднийг хөгжүүлэхэд чиглэсэн байх зэрэг асуудлуудыг анхаарвал зохистой. Үүнтэй уялдан сурагчид математик судлахын хэрэгцээ тэд математик хөгжил олоход орших болно.

Хүүхдэд математик хөгжил олгох гэдэг нь хамгийн ерөнхийгөөр сэтгэхүйн үйлийн бүтээлч чадвар дадал төлөвшүүлэх асуудал юм. Бүтээлч чадвар дадлаас заримыг дурьдвал:

- Асуудлын тавилыг задлан ухаарах дадал
- Асуудлын гол биш бүрдлээс хөндийрч, дотоод мөн чанар гол шинжийг нь ялган хийсвэрлэх чадвар
- Асуудалд тавигдсан гол гол зүйлүүд / өгөгдөл, нөхцөл, дүгнэлт / -ийг математик хэлд хөрвүүлэн загварчлах дадал
- Шинэ соргог мэдээ, мэдээлэл, баримт, мэдлэгээс ургуулан бодож, логик дүгнэлт гаргах дадал
- Онолын мэдлэгийг тодорхой нөхцөлд хэрэглэх чадвар . . . зэрэг байж болох юм.

Математикийн хичээлийн үр дүнг үнэлэхдээ сурагчдын хөгжлийг хангах үйл ажиллагаа

нь хэр амжилттай болж байгааг ажиглах явдал юм. Математикийн хичээлийн үнэлгээ хийхэд анхаарах зүйлсийн талаар Японы зөвлөх багшийн зөвлөгөөг сийрүүлэе.

Математикийн хичээлийг олон талаас нь дүгнэх үнэлэх хэлбэрүүд байдаг. Үүнд:

1. Зорилго, зорилтоо үнэлэх үнэлгээ
2. Сурагчийг мэдэх үнэлгээ:
 - Өмнөх буюу өнгөрсөн мэдлэг эзэмшсэн байдал
 - Тухайн хичээлийн өмнөх сурагчийн мэдлэг, төлөв байдлын үнэлгээ
 - Сурагчийг оношлоход алдааг ашиглах.
3. Агуулгын үнэлгээ:
 - Хичээлийн зорилтод анализ хийж, үнэлгээний асуултуудыг боловсруулах
 - Зорилтод үндэслэн сургалтын хөтөлбөрөө боловсруулах
 - Өмнөх хичээлийн залгамж холбоог тусгах
 - Тухайн айн суралцах үйл ажиллагааны /бодох, байгуулах/ аргад анализ хийж, үнэлгээ хийх үзүүлэлт боловсруулах.
4. Сургалтын явцын үнэлгээ:
 - Суралцагч даалгавар дээр ажиллаж буй байдал, суралцах аргыг өөрийн болгож эзэмшсэн байдлыг үнэлэх
 - Суралцагчийн идэвхийг харгалзан үзэж, сургалтын хөтөлбөрт өөрчлөлт оруулах
 - Сургалтын хэрэгслээр сурагчийн бодол, сэтгэгдлийг үнэлэх
 - Сурагчийн гаргасан алдааг оновчтой аргаар зөв тал руу чиглүүлэх
 - Хичээл дээр ба хичээлийн дараа сурагчдад тохирсон аргаар агуулгыг эзэмшүүлэх
 - Зохион байгуулалттай үнэлгээг төлөвлөгөөний дагуу хийх
 - Хичээлийн агуулгыг бүрэн эзэмшүүлэхийн тулд үнэлгээг төлөвлөгөөний дагуу хийх
 - Багшийн асуулт тохиромжтой эсэхийг үнэлэх
5. Сургалтын аргыг үнэлэх
 - Ганцаарчилсан сургалтын байдлыг үнэлэх
 - Багаар ажилласан сургалтыг үнэлэх
 - Сурагчийн дэвтэр ба самбарт бичих, тайлбарлах чадварыг үнэлэх
 - Сурах арга ба идэвхийг үнэлэх
6. Математик аргыг үнэлэх
 - Математик аргуудыг хэрэглэх чадварыг үнэлэх /индукц – дедукц, анализ – синтез гэх мэт/
 - Хийсвэрлэл, загварчлал, математик тэмдэглэгээ ашиглах, ерөнхийлөх чадварыг үнэлэх
 - Идэвх санаалгатай ажиллах, оновчтой ажиллах, товч тодорхой чадварыг үнэлэх

- Даалгаврыг өөр өөр аргаар хийх, ялгаатай хариу гаргах чадварыг үнэлэх
- Бодлого зохиох, бодох чадвар, түүнийгээ өөр зүйлд ашиглах чадварыг үнэлэх

7. Сурах идэвхийг нэмэгдүүлэх үнэлгээ

- Сайн талыг сайшааж урамшуулах, муу, буруу талыг зөв ойлгуулах
- Цогц байдлаар үнэлгээ хийж, хүүхдэд мэдэгдэж, цаашхи зорилтыг тодорхойлох
- Хичээл хэр амжилттай болсныг дүгнэж, дараагийн хөтөлбөртэй уялдуулах
- Сурагчид хоорондоо ярилцаж бие биенээ үнэлэх, үнэлгээг зохион байгуулах

4.2 Математик боловсролын үнэлгээ

Сурагчдын мэдлэг чадварыг үнэлэхдээ математик боловсролын стандартад заасан үнэлгээний стандартыг баримтлах ёстой. Багш нь үнэлгээний стандартыг баримтлан жишиг даалгавар зохиохдоо танин мэдэхүйн түвшний шалгуурыг баримжаална. Энд математик боловсролын үнэлгээний стандартын зөвхөн тоо тооллын айн түвшний шалгуурыг сийрүүллээ. Ер нь математикийн бага боловсролын агуулгын 4 ай тус бүрээр :

K1: Математик хэлээр харилцах

K2: Учирлан үндэслэх

K3: Загварчлан тооцоолох

K4: Асуудал шийдвэрлэх чадамжийн төлөвшлийг танин мэдэхүйн 4 түвшинд үнэлнэ.

Төлөвшлийг тодорхой үйл хийх, асуудал шийдвэрлэх, даалгавар гүйцэтгэх шалгуур чадвараар илрүүлнэ.

Тоо тооллын айн үнэлгээний стандарт

Цогц чадамжийн код 1MA1:K1 - Танин мэдэхүйн нэгдүгээр түвшний шалгуур

1MA1:K1\ 1

Бодит юмны тоо хэмжээний нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, бичиглэл, тэмдэглэлийг ухаарч эх хэлээрээ утга төгөлдөр ярьж харилцах.

1MA1:K1\ 2

Натурал тоо ба бутархай тооны үйлдлийн нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, тэмдэглэл, бичиглэлийг ухаарч, эх хэлээрээ утга төгөлдөр ярьж харилцах.

1MA1:K1\ 3

Тооны хавсарсан үйлдлийн нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, тэмдэглэл, бичиглэлийг ойлгож эх хэлээрээ утга төгөлдөр ярьж, бичиж, зурж харилцах

1MA1:K1\ 4

Амьдрал ахуйн асуулт бодлогын тоон загварын нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, Тэмдэглэгээ, бичиглэлийг ухаарч эх хэлээрээ утга төгөлдөр ярьж харилцах

Цогц чадамжийн код 1MA1:K2 - Танин мэдэхүйн хоёрдугаар түвшний шалгуур

1MA1:K2\ 1

Бодит юмсын тоо хэмжээний чанарыг холбогдох нэр томьёо, үг хэллэг, зураг тэмдэглэгээ, бичиглэлийг хэрэглэн эх хэлээрээ учирлан тайлбарлах

1MA1:K2\ 2

Натурал тоо ба бутархай тооны үйлдлийн чанарыг холбогдох нэр томьёо, үг хэллэг, зураг дүрслэл, тэмдэглэл, бичиглэлийг хэрэглэн эх хэлээрээ учирлан тайлбарлах.

1MA1:K2\ 3

Тооны хавсарсан үйлдлийн чанарыг холбогдох нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, тэмдэглэл, бичиглэлийг хэрэглэн эх хэлээрээ учирлан тайлбарлах

1MA1:K2\ 4

Амьдрал, ахуйн асуулт бодлогын тоон загварын чанарыг холбогдох нэр томьёо, үг хэллэг, зураг, тэмдэглэгээ, бичиглэлийг хэрэглэн эх хэлээрээ учирлан тайлбарлах

Цогц чадамжийн код 1MA1:K3 - Танин мэдэхүйн гуравдугаар түвшний шалгуур

1MA1:K3\ 1

Амьдрал, ахуйн асуулт бодлогын гол санаа уялдаа холбоог товч бичлэг, зураг, тэмдэглэгээгээр илэрхийлэх (оюун загвар)

1MA1:K3\ 2

Товч бичлэг, зураг, тэмдэглэлийг тооны хэлэнд хөрвүүлж, асуудлын тоо хэмжээний дүр зураг буй болгох

1MA1:K3\ 3

Асуудлын тоо хэмжээний дүр зургийг үйлдлийн чанар хэрэглэн хувиргаж уг асуудлыг тоон загварт шилжүүлэх

1MA1:K3\ 4

Тоон загварын дотоод холбоог тоон аргаар тооцоолж асуудлыг шийдвэрлэж шалган шинжлэх

Цогц чадамжийн код 1MA1:K4 - Танин мэдэхүйн дөрөвдүгээр түвшний шалгуур

1MA1:K4\ 1

Асуулт бодлогод « Юуг олох вэ? Юу өгөгдсөн бэ? Ямар нөхцөл байна вэ?» гэсэн асуултаар эргэцүүлэх шинжилгээ хийж асуудлын тавилыг бүрэн ухаарах

1MA1:K4\ 2

Өмнөх мэдлэг, туршлагаа ашиглан асуудал шийдвэрлэх, арга төлөвлөгөө боловсруулах

1MA1:K4\ 3

Боловсруулсан арга төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх, ингэхдээ хэрэгжүүлсэн алхам бүрийн дүнг дор дор нь шалгаж хэвших

1MA1:K4\ 4

Бодсон үйл явц, үр дүнгээ эргэн шинжилж шинэ үр дүнд хүрэх бодлого зохиох барилтай болох

4.3 Математикийн хичээлд анализ хийх ба Жюгё - Кэнкю буюу хичээлийн судалгааны тухай

Багшийн заах аргыг сайжруулан өөрчилж, хүүхдийн хөгжлийг дэмжих сургалт явуулахын тулд тухайн хичээлд анализ хийж, багшийн үйл ажиллагаанд туслах нь чухал байдаг. Монголын сургуулиудын багш нарын дунд нээлттэй хичээл байнга явагддаг нь сайшаалтай ажил юм. Нээлттэй хичээлийн дараа тухайн хичээлд сууж ажигласан багш нар «шүүмж» буюу «хэлэлцүүлэг» хийж, багшийн заах арга ба хичээл явуулж байгаа үйл ажиллагааны талаар шүүмжилж ярилцдаг. Мөн аймаг, дүүрэг, хот, улсын хэмжээнд «Багшийн ур чадварын тэмцээн» зохиогдож хэдэн сарын турш чирэгдэл ихтэй, ач холбогдол багатай ажил болж өнгөрдөг билээ. Уул нь багшийн заах аргыг дээшлүүлэх, «сайн» заах арга илрүүлэх чухал ажил боловч уралдаан, тэмцээн, шагнал болоод дуусдаг. Ямар шинэ заах арга байгааг улсын хэмжээгээр сурталчилж, нийтийн хүртээл болох ажил нь орхигддог. Ер нь багш бүрт өөрийн гэсэн заах арга байдаг бөгөөд түүнийг «тордож сайжруулбал» олны хүртээл болж, боловсролыг хөгжүүлэхэд их хувь нэмэр болох чухал ажил болно. Багшийн ажилд анализ хийх ерөнхий асуудлуудыг Японы зөвлөх багш дэвшүүлсэн юм. Хэд хэдэн хичээлд суухдаа асуултын дагуу протокол хөтөлж үзсэн. Эдгээр асуултуудыг жагсаавал:

1. Тухайн бүлэг сэдвийн математик агуулгад эзлэх байр суурь. Тухайн бүлэг сэдвийн өмнөх ба дараах хичээлийн хувьд ямар ач холбогдолтой байгааг ойлгосон эсэх
2. Тухайн цагийн хичээлийн тухайн бүлэг сэдэвт эзлэх ач холбогдлыг ойлгосон эсэх
3. Тухайн хичээлийг заах явцад сурагчийг үнэлсэн эсэх, ямар аргаар хянасан бэ?
4. Өмнөх сэдвийн агуулгыг багтаасан эсэх
5. Хичээлийн эхэнд өнөөдрийн хичээлийн мэдэх зүйлийг хүүхдэд ойлгомжтой жишээгээр тайлбарлаж, анхаарал сонирхолыг татаж чадсан эсэх
6. Хичээлийн цагт судлах агуулгыг тодорхой гаргаж өгсөн эсэх
7. Сурагчдад бодох цаг хангалттай өгсөн эсэх
8. Сурагчийн үйл ажиллагаа явуулах цагийг хангалттай өгсөн эсэх
9. Сурагчийн олон янзын яриаг зөв ашиглаж буй эсэх, хэрэв буруу ойлгосон бол яагаад гэдгийг багш өөрөө мэдсэн эсэх, хүүхдийн яриа ба санааг хүндэтгэж буй эсэх
10. Буруу ойлгосон яриаг эсрэгээс нь бусад хүүхдүүд гүнзгийрүүлж ухаарч, ойлгож, судлах боломж олгож чадаж буй эсэх
11. Сурагчид янз бүрийн яриа тайлбар, бодол санаагаа чөлөөтэй илэрхийлэх уур амьсгалыг бүрдүүлж чадсан эсэх, алдаанаас айлгүй суралцах боломж олгох
12. Багшийн асуулт тохиромжтой байсан эсэх
13. Самбар ашиглалт. Хичээл давтах үед хүүхэд самбарын бичиглэл ашиглах боломжтой эсэх
14. Хичээлийн хэрэгслийг зөв ашиглаж буй эсэх
15. Цаг хуваарилалт
16. Хичээлийн дүгнэлтийг зөв аргаар хийсэн эсэх,
17. Хүүхэд суралцах үйл ажиллагааг хянах, зөвлөх талаар зөв ажилласан эсэх

18. Уг хичээл нь дараах сэдвийн агуулгатай холбогдсон эсэх

19. Сэдвийг зөв сонгосон уу?

20. Сурагчид хамтран ажиллах боломжтой байсан уу?

21. Багш сурагчдад ямар аргаар тусалсан бэ?

22. Багшийн тайлбарыг сурагчид анхаарч чадсан уу? Зэрэг асуултууд болно.

Туршилт хичээлийг эхлэхийн өмнө ажлын хэсгүүд асуултуудыг бүлэглэн ангилж, сайжруулан дараах үнэлгээний хуудсыг гаргав.

Багц	Үзүүлэлт		5	4	3	2	1	Дэлгэрэнгүй агуулга /Үр дүн болон цаашдын анхаарах зүйл/
Эхлэл Удиртгал	1.	Сэдэл төрүүлж, сонирхол татсан эсэх	5	4	3	2	1	
	2.	Хичээлийн зорилтыг дэвшүүлсэн байдал	5.	4.	3.	2.	1.	
Агуулга	3.	Өмнөх болон дараагийн хичээл эсвэл бусад хичээлийн агуулгатай тухайн хичээлийн агуулгын залгамж холбоог хангаж байгаа эсэх	5	4	3	2	1	
	4.	Түүх соёл ахуй амьдралтай холбосон байдал	5	4	3	2	1	
	5.	Агуулгын оновчтой байдал /ойлгомжтой, энгийн, нас сэтгэхүйн онцлогт тохирсон эсэх/	5	4	3	2	1	
Аргазүй	6.	Сургалтын аргыг сонгосон байдал	5	4	3	2	1	
	7.	Багшийн асуултаа томъёолсон байдал /мэдлэг бүтээх үйл ажиллагааг дэмжиж байгаа эсэх, Сурагчдад ойлгомжтой, оновчтой, энгийн/	5	4	3	2	1	
	8.	Сурагчдыг сурах аргад сургаж байгаа байдал	5	4	3	2	1	

Хэрэглэгдэхүүн	9.	Сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг сонгосон байдал / Мэдлэг бүтээхэд дэмжлэг болж байгаа эсэх, агуулгад нийцсэн эсэх, техник хэрэгсэл ашигласан эсэх /	5	4	3	2	1	
	10.	Сургалтын хэрэглэгдэхүүний шаардлага хангасан байдал / өнгө, хэмжээ, харагдах байдал /	5	4	3	2	1	
	11.	Самбарыг хичээлийн агуулга, сурагчдын мэдлэг бүтээх үйл ажиллагааг холбохуйцаар хөтөлсөн байдал / хүүхдийн бодол санааг тусгаж байгаа эсэх /	5	4	3	2	1	
Хугацаа	12.	Цаг хуваарилалт / Дидактик алхмуудтай нийцэж байгаа эсэх, цагтаа багтсан эсэх /	5	4	3	2	1	
	13.	Цагийн нягтрал / Сурагчдад бодох хугацаа хангалттай өгч байгаа эсэх, хариулт ирэх хугацааг тохируулж байгаа байдал /	5	4	3	2	1	
Харилцаа	14.	Багш, сурагчийн суралцах үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлж буй байдал / Нийт сурагчдад хүртээмжтэй эсэх, сурагчийн санал бодол, хариулт сонголтонд хүндтгэлтэй хандсан эсэх/	5	4	3	2	1	
	15.	Сурагчийн буруу ойлгосон тохиолдолд багшийн зүгээс учир шалтгааныг анзаарч байгаа эсэх /	5	4	3	2	1	
	16.	Сурагчид хамтран ажиллаж байгаа эсэх, сурагчдын бодол санаагаа илэрхийлэх тайлбарлах. . /	5	4	3	2	1	

Үнэлгээ дүгнэлт	17.	Үнэлгээний хэлбэрийг оновчтой сонгосон байдал / Бодитой, хүртээмжтэй. . /	5	4	3	2	1	
	18.	Хичээлийн дүгнэлтийг оновчтой сонгосон байдал / Бодитой, хүртээмжтэй. . /	5	4	3	2	1	
	19.	Тухайн хичээлийн зорилт биелэгдсэн байдал	5	4	3	2	1	
	20.	Сурагчийн сэтгэл хангалуун байгаа эсэх / Сурагч хөгжилтэй байна. уу, сурагч өөртөө итгэлтэй байна. уу, сурагч өөрийн зүгээс санаачлан, идэвхитэй хичээллэж байна уу /	5	4	3	2	1	

Онооны утга / Хамаарах тоог дугуйлаарай /

5. Сэтгэл хангалуун

4. Ерөнхийдөө хангалуун

3. Дунд зэрэг

2. Сайжруулах шаардлагатай

1. Хангалтгүй

Хичээлд сууж буй ажиглагчид уг хуудсыг бөглөж, хичээл заасан багшийн аргазүйд үнэлгээ хийсэн юм.

Уламжлалт сургалтын үед багш нар нэг цагийн хичээл дээр судлах агуулгаа хэт ихдүүлснээс болж сурагчдад мэдлэгийг шахаж өгөх, цагтаа багтаахын тулд мэдлэг, чадвар эзэмших үйл явцыг алдагдуулж, өнгөц байдлаар зохион байгуулж байсан. Бас хэрэглэж байгаа сурах бичгийнхээ агуулгад хэт баригдаж, хүүхдийн сонирхол хэрэгцээг харгалзахгүй, мэдлэг бүтээх үйл ажиллагаанд тулгуурлахгүй, бие дааж ажиллах боломж, хугацаа олгохгүйгээр хичээлээ явуулж байлаа. Энэ бүгдийг өөрчилж, сургалтыг зөв зохион байгуулахын тулд дээрхи асуултуудыг анхаарах шаардлагатай юм. Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих хичээл явуулахад нэг чухал зүйл бол багшийн асуулт гэдгийг анхаарах ёстой. Хичээл дээр асуух асуулт, сонгож авсан жишээ бодлого ойлгомжтой, энгийн тэдний өмнөх мэдлэг, туршлага дээр үндэслэсэн байвал зохино.

Хичээл бүрийн дараа дүгнэлт хийх нь чухал. Дүгнэлт нь 2 чиглэлтэй.

1. Багш өөрөө хичээлээ дүгнэх

2. Сурагчдын тухайн хичээл дээр эзэмшсэн мэдлэг, чадвар, ойлголтыг анзаарч, сурагчдын хэрэгцээ сонирхолыг тандаж, дараагийн хичээлийн аргазүйг төлөвлөхөд ашиглахуйц үнэлгээ хийх явдал юм.

Хичээлийн судалгааны «ЖЮГЁ-КЭНКЮ» арга

Японы сургуулиудын хичээлд анализ хийх арга буюу Жюгё - Кэнкю-гийн тухай Японы багш нар арга зүй, ур чадвараа дээшлүүлэх, сайжруулах, шинэчлэх, хөгжүүлэх чиглэлээр янз бүрийн сургалтанд хамрагддаг. Жюгё - Кэнкю нь сургалт судалгааны нэг хэлбэр юм.

Хичээлийн судалгаа гэж юу вэ?

Хичээлийн судалгаа буюу Жюгё - Кэнкю гэдэг нь Японы багш нар аргазүйгээ сайжруулах, шинэчлэх, багшлах ур чадвараа хөгжүүлэх чиглэлээр явуулж буй судалгааны үйл ажиллагаа юм.

Судалгааны зорилго, зорилт

- ° Бага ангийн багш нарын заах арга зүйг сайжруулах, багшлах ур чадварыг хөгжүүлэх, киррикулимийг боловсронгуй болгох,
- ° Суралцагчдын мэдлэг чадварыг дээшлүүлэх, хичээлд оролцох сонирхлыг татах, тэдэнд туслах, суралцах үйл ажиллагааг удирдан чиглүүлэх
- Математикийг судлах явцад хүүхэд өөрийнхөөрөө бодох, сэтгэх чадварыг зөв чиглүүлж хөгжүүлэх

Үйл ажиллагааны онцлог

- Багш нар цөөнөөрөө бүлэг – хамтлаг болж хамтран ажиллана.
- Энэ бүлэг - хамтлаг нь хичээлийг төлөвлөх, заах, ажиглах, шүүмжлэх үйл ажиллагаа явуулна.
- Бүлгийн багш нар судалгааны зорилгоо тодорхой болгоно.
- Тодорхойлсон зорилготой холбоотой ажиглалт болон судалгаа явуулахад анхаарна.

Ажиллах хэлбэр

- Судалгааны явцад бүлгийн багш нар нэгж хичээлийн төлөвлөгөөг хамтран боловсруулна.
- Тухайн бүлгийн нэг багш нь уг хөтөлбөрөөр хичээл зааж бусад нь ажиглалт, судалгаа, хэлэлцүүлэг хийнэ.
- Дараа нь энэ хичээлийг бүлгийн нэг өөр багш зааж бусад нь ажиглалт, судалгаа, хэлэлцүүлэг явуулна.
- Эцэст нь уг хичээлийг заах арга зүй ба баримтлах киррикулимийг сайжруулах үйл ажиллагааг хамтран явуулна.
- Судалгааны дараа бүлгээрээ тайлан бичнэ. Судалгааны үед юу сурсан, мэдсэн, харсан, дараа нь ямар шинэ зорилт тавих ... гэх мэт
- Хичээлийн судалгаа бүрт зарцуулах хугацаа харилцан адилгүй. Дунджаар нэг хичээлийн судалгаанд тухайн бүлэг хамтлаг 2-4 долоо хоног зарцуулна. 4-6 багштай

бүлэг жилд дунджаар 2-3 хичээл дээр ажиллана. Хичээл тус бүр нь 2 удаа туршигдаж хэлэлцүүлэгт орсон байна.

- Тухайн сургууль дээр багш нарт хичээл заах хэлэлцэх, заасан хичээлийн материалыг хэвлэх үйл ажиллагаа явуулах боломжтой хэд хэдэн судалгааны ажил явуулж болно.
- Хичээлийн судалгааг бүх төрлийн хичээлээр аль ч ангид явуулж болно. Хичээлийн судалгаа нь багш нарт ур чадвараа дээшлүүлэх, хүүхдэд илүү үр дүнтэй, өгөөжтэй үйлчилгээ хүргэхэд тусална.
- Ялгаатай анги, ялгаатай багш нар хичээлийн судалгааг хамтран хийж болно. Энэ нь хичээлийн гадаад дотоод интеграц хийхэд тусална.
- Өөр өөр сургуулиудын багш нарын бүлэг харилцан хичээл дээр сууж судалгаа хийж, материалаа солилцож болно.
- Сургуулийн захирал, сургалтын менежерүүд нь хичээлийн судалгааны талаар зохих мэдлэгтэй байдаг учраас тэд уг үйл ажиллагаанд оролцож зөвлөгөө өгөх үүрэгтэй.
- Хичээлийн судалгаанд эцэг эх ба сурагчдын төлөөлөл оролцож бас зөвлөгөө өгч, санал солилцож болно.

Жюгё-Кэнкю -гийн талаар дэлгэрүүлбэл:

Энэ арга ажиллагаа нь Японд 100-аад жилийн өмнө явагдаж эхлээд, 1990 онд Америкийн бага ангийн математикийн хичээлд нэвтэрчээ. Америкт хэрэгжиж боловсронгуй болж, буцаад Япондоо хэрэглэгдэх болжээ.

Нэг ижил хичээлийн агуулгаар олон удаа Жюгё-Кэнкю хийснээр заах арга улам сайжрах боломжтой болдог байна. Жюгё- Кэнкю нь дараах 3 элементтэй.

- I. Нэгж хичээлийн киррикулимийг багш нар хамтарч урьдчилан төлөвлөдөг.
- II. Хичээл заах, ажиглалт хийх
- III. Хичээлийн дараа нэгдсэн хэлэлцүүлэг хийх

Орчин үеийн хичээлийн гол зорилго нь багш хүүхдийн хөгжлийг дэмжигч байх ба хүүхэд орчин тойрныхонтойгоо харьцах явцдаа мэдлэг бүтээх, олж авах аргад суралцах явдал юм.

I. Нэгж хичээлийн киррикулимийн үүрэг.

- * Хичээлд ажиглалт хийх хүмүүст хичээлийн агуулгыг урьдчилан таниулах хэрэглэгдэхүүн болно.
- * Хичээлийн зорилт ба хичээлийн урсгалыг урьдчилан тунгаах боломж олгодог. Хүүхдээс гарч ирэх асуулт, хариултыг аль болох тодорхой бичиж, тэдгээрт багш яаж хандахыг тодорхой бичих хэрэгтэй.
- * Хичээлийн хэрэглэгдэхүүний ашиглалт, шинэ аргачлалыг хэрхэн хэрэгжүүлэх зэргийг судлахад судалгааны материал болно.
- * Шинэ заах аргыг багш нарт таниулах, киррикулим боловсруулах загвар болно.

II. Хичээл заах ажиглалт хийх.

Хичээл заах багш кинрикулим боловсруулах үедээ, ажиглалт хийх хүмүүс ажиглалтын явцдаа дараах 6 зүйлсийг анхаараарай.

Хичээлийн явцыг нэг хүн нь маш тодорхой хөтлөх нь зүйтэй.

1. *Хичээлийн зорилтоо биелүүлэхэд юу анхаарах вэ?*

- Зааж буй багш өөрөө хэлэлгүй, хүүхдээр заах гэж байгаа зүйлээ хэлүүлэх
- Хичээлийн ач холбогдолтой зүйлийг тодруулах, зорилгын талаар тодорхой ойлголттой байх
- Хичээлийн зорилгод таарсан хэрэглэгдэхүүн ба үйл ажиллагааг бодолцох
- Хичээлийн зорилгоо хүүхдийн чадах, чадахгүй зүйлийг бодолцсоны үндсэн дээр дэвшүүлэх

2. *Шинэ агуулга руу орох үед юу анхаарах вэ?*

- Хүүхдүүд өөрсдөө шинэ агуулгын талаар асуудал дэвшүүлэхээр тийм зохиомол нөхцөл бүрдүүлэх
- Сулавтар сурагч ч асуудлын голыг ойлгохоор байлгахад санаа тавих

3. *Багш хүүхдэд хандаж тайлбар хийх, асуулт тавих үед юун дээр анхаарвал зохих вэ?*

- Хүүхдэд ойлгомжтой үг хэллэг хэрэглэх
- Асуултынхаа дарааллыг сайн бодолцох /хэцүү асуултаас эхлэх үү, хялбараас эхлэх үү, хийсвэрээс эхлэх үү, бодитоос эхлэх үү? гэх мэт/

4. *Хичээлийн дундуур хүүхдийн нэр цохож самбарт гаргахад юун дээр анхаарах вэ?*

- Огт гар өргөдөггүй байсан хүүхэд гар өргөвөл анхаарч самбарт гаргах үе байж болно.
- Ямар хариултаас эхлэх вэ? Албаар буруу хаиултыг сонгож тайлбарлуулах, эсвэл ярвигтай бодолт хийсэн хүүхдийг эхэлж самбарт гаргах
- Олон хүүхдээр тайлбарлуулах явцад эхний хүүхдийг гомдоохгүй байх. Японд сурагчид нэг хүүхдийн дараа тайлбар хийхдээ «нэмэлт» гэж хэлээд гараа өргөж ярьдаг.

5. *Хүүхдээс гарч ирэх янз бүрийн санал бодлыг сонсох үед юун дээр анхаарах вэ?*

- Ширээ хоорондуур явж байхдаа хүүхдийн шивнээ яриаг сонсож, хичээлд оновчтой ашиглах
- Алдаатай бодолт гарсан үед хичээлд үр дүнтэй ашиглаж болохыг тунгаах
- Хүүхдээс гарсан санааг хичээлийн зорилготой холбож өгөх. Ингэснээр хүүхэд өөрийнхөө санаа бодлыг илэрхийлэхдээ өөртөө итгэлтэй болно.
- Багш төсөөлөөгүй хариу ба санаа хүүхдээс гарч ирвэл янз бүрийн аргаар хандах хэрэгтэй. Хичээлд ашиглаж болохооргүй санааг яагаад авч болохгүйг тайлбарлаад, хичээлээ үргэлжлүүлэх.

Эцэст нь сайн хичээлд хэрэгтэй 2 зүйл байдаг.

1. Хүүхдийг өөрийн хүүхэд мэт хайрлаж, өсөлт хөгжлийг хүлээцтэйгээр дэмжих, багшийн халуун сэтгэл хэрэгтэй.
2. Боловсролын ач холбогдол ба судлагдахууны талаархи мэргэжлийн мэдлэг хэрэгтэй.

6. Хичээлийн дүгнэлт хэсэг дээр юу анхаарах вэ?

- Юуг, яаж дүгнэхээ урьдчилан тогтох
- Самбарын бичиглэл ба хүүхдийн дэвтэрт бичүүлэх зүйлд анхаарах

III. Хичээлийн дараах нэгдсэн хэлэлцүүлэг

Хэлэлцүүлэг дээр ярих дараалал нь хичээл заасан багш, ажиглагчид, зөвлөх багш байна. Хичээл заагч багш эхлээд хичээлийн зорилго, ололт дутагдлаа дүгнэж ярина. Үүний дараа ажиглалт хийсэн хүмүүс протоколын дагуу асуулт тавьж, сайжруулах талыг дурьдаж, яаж сайжруулах талаар өөрийн бодлоо танилцуулна. Эцэст нь зөвлөх багш ерөнхий санаагаа хэлнэ.

- Хэлэлцүүлгийн хөтлөгч хичээлийн зорилго, зорилтын талаар тодорхой ойлголттой байж, хэлэлцүүлгийг үр ашигтай зохион байгуулах үүрэгтэй. Ажиглагчдаас тодорхой санаа гарахгүй байвал хөтлөгч өөрөө асуудал дэвшүүлж, хэлэлцүүлгийг өрнүүлнэ.
- Хичээлийг ажиглагчид, хичээл эхлэхээс өмнө хичээлийн киррикулимтэй танилцаж, хичээлийн зорилгыг ойлгосон байна. Хичээлийн явцад анзаарсан зүйлээ киррикулим дээрээ тэмдэглэнэ.
- Хэлэлцүүлэгт оролцогчид хүүхдийн алдааны шалтгааныг заавал олж, анализ хийж, алдааг засах талаар тунгаах хэрэгтэй.
- Хичээл заасан багшийг шүүмжлэх биш бүтээлч санааг нэмж хэлэх хэрэгтэй.

Ажиглалт хийх хүмүүсийн анхаарах зүйлс:

1. Хичээлийн зорилго илэрхий байсан эсэх
2. Багшийн асуулт ба тайлбар оновчтой байсан эсэх
3. Хичээлийн агуулгыг зөв сонгосон эсэх.
4. Хүүхдийн хариулт бүрийг ангилж, оновчтой ашиглаж чадсан эсэх.
5. Цаг хуваарилалт.
6. Хүүхдээр хийлгэсэн үйлдэл бүр тодорхой зорилготой байсан эсэх.
7. Хүүхэд бүрт хүрч ажилласан эсэх.
8. Хүүхдээс гарах бодит санааг төлөвлөж чадсан эсэх.
9. Хүүхэд хоорондын харьцаа
10. Хүүхдэд бодох цаг хангалттай олгож байсан эсэх.

V БҮЛЭГ. АРГА ЗҮЙН ТУРШИЛТ БА ЖҮГЁ - КЭНКЮ ХИЙСЭН ТУХАЙ.

5.1 Туршилт хичээлийн явц ба хичээлд анхаарах зүйлс.

Бага ангийн математикийн хичээл зааж байгаа багш нарын арга зүйг шинэчлэх, хүүхдийн бүх талын хөгжлийг дэмжих, тэднээр өөрсдөөр нь мэдлэг бүтээлгэх зорилгоор 1-р ангийн математикийн чухал сэдэв болох «10 хэтрүүлэн нэмэх ба 20 доторх хасах» гэсэн бүлэг сэдвийн 9 цагийн хичээлийн загвар киррикулимийг ажлын хэсгийн зүгээс боловсруулж, туршигч багш нараар хичээл заалгалаа.

Туршилт хичээлийн зорилго нь:

1. Багшийн арга зүйг өөрчлөн, шинэчлэх
2. Хүүхдээр мэдлэг бүтээлгэх, тэдний хөгжлийг дэмжих
3. Зөвлөмжийг улам сайжруулах

УБ хотын 45-р сургуулийн багш Л. Гантөмөр, 97-р сургуулийн багш Ш. Роза, «Сэтгэмж цогцолбор» сургуулийн багш Б. Ганцэцэг нар 1-р ангид тус бүр 9 цагийн хичээл заалаа.

Туршилт хичээл №1, 2 Сэдэв: (9 + 5) нийлбэрийг олох аргыг гаргах, тайлбарлах.

Өмнөх мэдлэг: «10 хэтрүүлэн нэмэх» сэдэв нь 1-р ангийн чухал сэдэв бөгөөд үүний өмнө сурагчид нэг, хоёр оронтой тоо ба тэдгээрийн бүтцийг мэдсэн байна. Мөн орон ахихгүй нэмэх үйлдлийг цээжээр ба бичгээр гүйцэтгэж чаддаг болсон байна.

Энэ хичээлийн уламжлалт аргаас ялгагдах онцлог нь хүүхэд өөрсдөө янз бүрийн аргаар бодсон бодолтоо зураглан, тайлбарлах ба математик бичиглэл хийх, мөн бусдын бодсон аргыг тайлбарлах, мөн тоо, тоололд дөрвөлжин дүрсийг оновчтой хэрэглэж сурах явдал байв.

Манай уламжлалт сургалтанд $9 + 5 = 14$ гэж сурагчид шууд хариу хэлдэг. Багш нь «зүйтэй, зөв» гээд үүнтэй адил маш олон жишээ бодуулдаг. Бодлого боддог олон арга байдаг. Түүнийг сурагчдаар гаргуулж, тайлбарлуулснаар аливаа асуудал шийдэх олон аргыг олох чадвартай болно. 10 хэтрүүлэн нэмэх үйлдлийг ойлгуулахдаа, заавал нэг нэмэгдэхүүн нь 9 байхаар сонгодог. Учир нь 10 болтол гүйцээхэд хамгийн ойрхон тоо нь 9 юм. Багшийн зүгээс хүүхэд бүрийн тайлбарыг тэвчээртэй сонсож, бодсон аргыг хүлээн зөвшөөрөх ёстой.

Сурагч хэрэв алдаатай бодолт хийсэн бол түүнийг тайлбарлах явцдаа өөрөө алдаагаа олох боломж бий болгох ба алдааг өөрт нь зөвөөр ойлгуулах ёстой.

Энэ туршилт хичээлээр $9 + 5$ утгыг олох үйл ажиллагааг дараах алхмуудыг гүйцэтгэснээр хийх болно. Үүнд:

1. Багш $9 + 5$ илэрхийлэл зохиож болох зурган бичвэр ашиглана.
2. Зурган бичвэр дээр ажиллах арга барилд сургана. Зураг дээр байгаа зүйлсийг төрөл,

анги, орон зайгаар нь төрөлжүүлнэ. Юмсыг тоолуулна.

3. Зураг дээр хэдэн үйл явдал байгааг тодруулна. Үйл явдал ба тоонд тохирсон өгүүлбэр зохиолгоно.
4. Юмсыг тоолоход дөрвөлжин дүрс ашиглуулна. Дөрвөлжин дүрсүүдээ багш ба сурагчид өөрсдөө гарын дор материалаар хийж хэрэглэнэ.
5. Сурагч бүрийн бодолтыг цаасан дээр хийлгэж, багш хураан авч бодолтоор нь ангилаад бүлэглэн самбарт хадна. Тэдгээр бодолтыг хүүхдээр тайлбарлуулна. Энэ бүх үйл ажиллагааны явцад хүүхэд бүрээс янз бүрийн бодолт ба тайлбар гарах ба харин багш бүгдийг хүлээн зөвшөөрч, сайшааж урамшуулж өгнө. Хамгийн эцэст: $9 + 5$ нийлбэрийг олохдоо 5-ийг 1 ба 4 гэж хэсэглээд $9+1=10$ гэж нэмээд $10+4=14$ гэж эцсийн хариу гаргах нь хамгийн оновчтой арга болохыг багш сурагчдад хэлнэ. Энэ аргыг «10 болтол гүйцээх арга» гэнэ. Хүүхдүүдээр нэрлүүлж болно. Туршигч 3 багш маань өөр, өөрийн арга барилаар хичээлүүдээ заасан нь сонирхолтой байлаа.

Хичээлийн явцад сурагчид янз бүрийн бодолт гаргаж ирсэн нь чухал байв. Үүнд:

1. Бодит зураг зурж тоолж бодсон.
2. Зурааслаж байгаад нэг нэгээр нэмж бодсон.
3. Дөрвөлжин дүрс зурж, тоолж бодсон.
4. Нэг нэмэгдэхүүнээ задлаад 10 болгож бодсон.
5. Тоон шулуун дээр бодсон.
6. Хасах үйлдлээр бодсон. $10 + 5 = 15$ ба $9 = 10 - 1$ учир $15 - 1 = 14$
7. Харгалзуулж бодсон.

□ □ □ □ □	□ □ □ □
□ □ □ □ □	

Хичээлийн явцыг ажиглахад сайн ба сул тал илэрч байв. Үүнд:

А. Сайн тал нь:

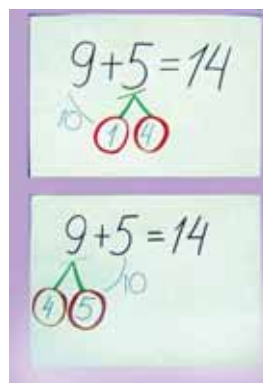
- Багш зөвлөмж болгосон киррикулимийн бүтцийг өөрийн арга зүйгээр баяжуулсан байна.
- Хичээлийн өмнө цээж тоолол, сонирхолтой бодлогыг бодуулж, хүүхдийг идэвхжүүлж байна.
- Үзүүлэн, тараах материал, бодлогын өгүүлбэр гэх мэт хэрэглэгдэхүүнийг сайн бэлдсэн байв.
- Үнэлгээний хуудас бэлдэж, хүүхдээр хичээл ямар болсон тухай сэтгэгдэл авч байна.
- Сургалтын менежер хичээлд сууж, камераар зураг авсан.
- Хүүхдийн хийсэн зүйлийг өөрсдөөр нь тайлбарлуулах оролдлого хийлээ. Хүүхдүүд биеэ барьсан байдалтай боловч өөрсдийн хирээр тайлбарлаж байв.
- Хүүхдийн алдааг олж, түүнийг тайлбарлуулах, ойлгуулах гэж оролдож байна.
- Сэтгэгдлийг сурагчдаас зураг зуруулж сэтгэгдэл авахад өнөөдрийн хичээл маш сонирхолтой байсан гэсэн хүүхэд олон байсан нь сайшаалтай.

В. Сул тал нь:

- Багшийн яриа ихдэж байна. Асуултыг оновчтой тавьж чадахгүй. Зорилгогүй асуулт их тавьж байна.
- Багшийн харьцаа шаардангуй, зэмлэнгүй байх юм. Иймд сурагчид сул дуутай, өөртөө итгэлгүй хариулж байна. Цөөн хүүхэд тайлбарлав.
- Багш нь сурагчид туслах дэмжих тал дээр муу ажиллаж байна. Харин «ийм байдаг, тийм шүү дээ» гээд хэлж өгч байна.
- Тоо, тоололд ашиглах дөрвөлжин дүрсүүдийг багш, сурагчийн аль аль нь оновчтой хэрэглэж чадахгүй байлаа.
- Сурагчид дэвтэр ба цаасан дээр дөрвөлжин ба бусад дүрс зурж, бодож хэвшээгүй учир түүнийг ашиглаж, үр ашгийг нь мэдрэхгүй байна.
- Алдаатай бодолт хийсэн хүүхдийг гүйцэд яриулахгүй байна. Багш яарч байна.



Зураг 1: $9+5$ илэрхийлэл зохиох зурган бичвэр



Зураг 2: $9+5$ илэрхийллийг 2 аргаар бодсон нь



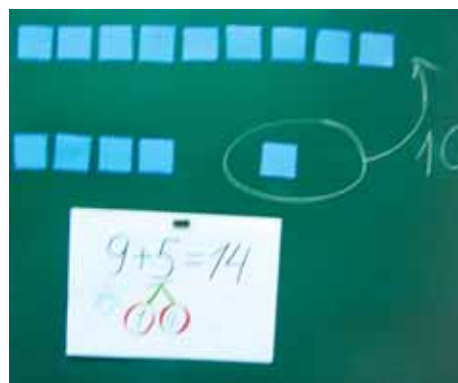
Зураг 3: Бодлогын өгүүлбэрийг туузан дээр бичсэн ба үг бүрийг нэг нэгээр гаргаж уншуулав.



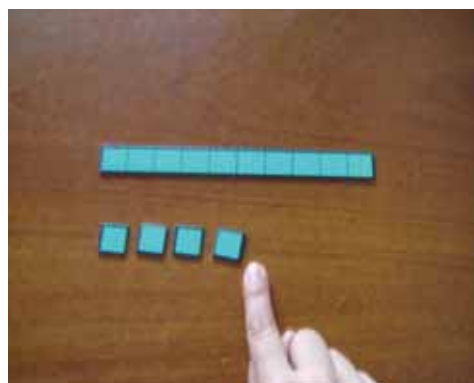
Зураг 4: Бодлогын өгүүлбэр нь тоогүй байгааг сурагчид ажиглаж, бодож болохгүй байна гэж шуугилдав.



Зураг 5: Бодлогын өгүүлбэрт тоог багш бичиж өглөө.



Зураг 6: Бодлогоо бодсон байдал



Зураг 7:

Сурагчид ширээн дээрээ жижиг дөрвөлжин ашиглан $9+5=14$ гэж гаргалаа.

Туршилт хичээл №3 Сэдэв: (8 + 7) нийлбэрийг олох, бодолтоо тайлбарлах.

Өмнөх хичээлийн ойлгоц дээр тулгуурлан явуулсан. Хамгийн гол нь багш хичээлээ удирдаж хүүхдийн бодсон бодолт бүрийг анхааралтай ажиглаж, бусдаар нь тайлбарлуулах.

Хүүхэд бодсоноо өөрийн чадлаар тайлбарлаж сурах, үзэл бодлоо хамгаалах. Хичээлийн хэрэглэгдэхүүнүүдээ зөв, оновчтой хэрэглэх зэрэг байв.

А. Сайн тал :

- Багш хичээлийн сэдэлжүүлэлтийг сайн хийж, зорилго нь мэдэгдэж байв.
- Сурагчид хичээлд идэвхтэй оролцож байв. Юу хийх, яах ёстойгоо ухаарчээ. Бодлогын өгүүлбэрийг сайн зохиож, уншиж байв. $8 + 7$ илэрхийллийг зохиож чадсан
- Бодолт хийх хугацааг хангалттай өгсөн. Зураглал, тайлбар хийх цаасан дээр сайн ажиллацгааж байв.
- Бие биеийнхээ бодолтыг уралдан тайлбарлаж байв. Тайлбарлах явцдаа алдааг олж байв. Бодлогын хариу гаргах нь гол биш. Хариугаа ямар аргаар бодож гаргаснаа зураглаж, тайлбарлах ёстой гэдгээ ухамсарласан байв.
- Сурагчид дараах аргуудаар бодсон байв.

а) $8 + 7 = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 2 + 5 \end{array}$

б) $8 + 7 = 5 + 3 + 7 = 5 + 10 = 15$

$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 5 + 3 \end{array}$
 Нэг тоогоо задлах арга

в)

$10 + 5 = 15$
 10 болтол гүйцээх арга

г)

Харгалзуулж 10 болгох арга

д) $|||||$ $|||||$ Нийлүүлээд тоолж бодсон.

е)

8-аас цааш 7 тоолбол 15 гарсан.

ж) Бодит дүрс зурж бодсон. $\text{☺☺☺☺☺☺☺} + \text{☺☺☺☺☺☺} = 15$

- Сурагчид баг болж ажиллаад хоорондоо ярилцсан. Хамгийн сайн тайлбарласан сурагчаа багаасаа самбарт гаргаж бусдад тайлбарлууллаа.
- Гэрийн даалгаварт: өнөөдрийн хийсэн зүйлээ дэвтэртээ тэмдэглэх, бас $8+3$, $8+6$, $8+8$ жишээ бодохыг өгсөн.
- Сурагчид идэвхтэй, сонирхолтой оролцож эхэлж байв. Чөлөөтэй ярьж тайлбарлаж байна.
- Багш сурагчдаа урамшуулан, сайшааж байсан. Ер нь тэдний харилцаа өөрчлөгдөж байв.

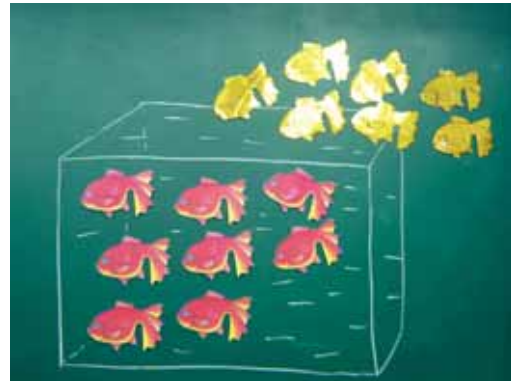
В. Сул тал :

- Багш мөн л яарч, өөрөө ярих хандлагатай. Сурагчийн алдаатай зарим бодолтыг сайн анзаарахгүй байлаа. Тоон шулуун дээр хүүхэд бодохдоо хэрчмээ алдаж тоолсон учир буруу хариу гарсныг тайлбарлуулаагүй.
- Сурагчид бичиж шууд хариу хэлэхээсээ өмнө янз бүрийн бодолт гаргахыг оролдож байх хугацаа бага өгсөн.
- Өмнөх хичээлээ хэт удаан давтаж байна.
- Дэвтэрт нь бичүүлэхгүй байна. Сурах бичигтэй ажиллах хугацаа гарахгүй байна.
- Хичээлд хэрэглэх үзүүлэнгүүдээ урьдчилан тавьсан байлаа. Иймд хүүхдүүд түүнийг хараад анхаарал нь сарних бололтой. Яг хэрэглэх үедээ гаргах ёстой байх.

- Сурагчдыг зураглах, дүрслэх, будах арга барилд сайн сургах нь онц шаардлагатай байна.



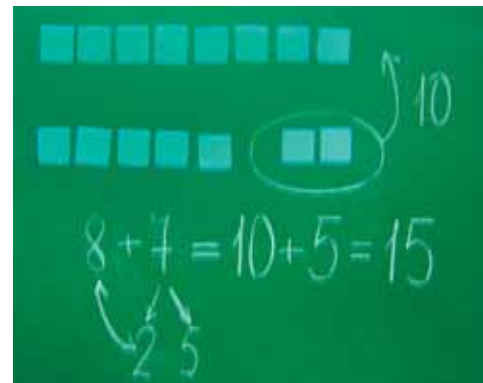
8+7 илэрхийлэл зохиох зурган бичвэр



8+7 илэрхийлэл зохиох зураглал



Загаснуудыг дөрвөлжин ашиглан тоолж байгаа нь



8+7 илэрхийллийг дөрвөлжин ашиглан бодоод математик бичиглэл хийсэн нь

Зураг 8



Зураг 9: Сурагчид 8+7 жишээг зураглаж бодсон нь

Туршилт хичээл № 4, 5 Сэдэв: (13-9) илэрхийллийн утгыг олох аргыг олох, бодсон аргуудаа тайлбарлаж сурах.

Өмнөх мэдлэг: 10 дотор хасах үйлдлийг цээжээр ба бичгээр гүйцэтгэж сурсан байх. 10-ын бүтцийг сайн мэддэг байх. 2 оронтой тоог нэгж аравтаар нь салгаж чаддаг байх. Уг сэдвийг заахын өмнө сурагч ба багш өөрсдийн гараар тараах материал хийсэн байх. Модны зураг дээр улаан алим 9, ногоон алим 4-ийг зурж будсан байх.

Хичээлийн гол зорилго: 13 – 9 жишээг бодохдоо 13-ийг 10 ба 3-аар задлаж $10 - 9 = 1$, $1+3=4$ болохыг ойлгуулах. Гэхдээ сурагчид ямар аргаар бодохыг хүлээн зөвшөөрч, ямар учраас өөрийн аргаар бодсоныг тайлбарлуулах нь чухал.

А. Сайн тал :

- Сурагчид хичээлдээ сонирхолтой, хөгжилтэй, анхааралтай оролцож байв.
- Хичээлийн сэдэлжүүлэлт сонирхолтой болсон. Зурган бичвэр самбарт, бас хүүхэд бүрт ширээн дээр байсан. Ажиглах хугацаа өгсөн. Сурагчид янз бүрийн бодлого зохиосон. Ихэнх нь нэмэх үйлдлийн бодлого зохиож байв.

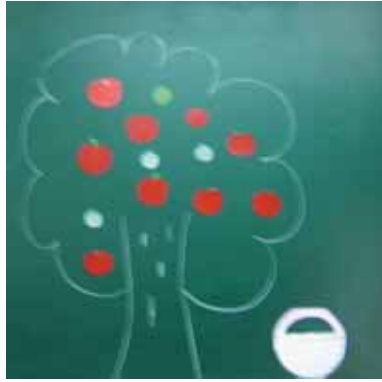
Жишээ нь: Модонд 9 улаан, 4 ногоон алим ургажээ. Бүгд хэдэн алим ургасан бэ? $9+4=13$. Багш сурагчдад, модны хажууд 2 хүүхэд ба сагс байгааг анхааруулаад, зургийг сайн ажиглууллаа. Зурганд нэр өгөх үед хүүхдүүд бодлогоо өөрчлөн зохиосон.

Модонд бүгд 13 алим ургажээ. Улаан алимаа хураахад хэдэн ногоон (түүхий) алим үлдсэн бэ? « Алим хураасан нь» гэдэг нэр өгсөн. Иймд илэрхийллээ зохиож чадсан.

- Хичээлийн өмнө цээж тоолол хийлгэсэн нь шинэ хичээлд тус болсон. Үүнд:
 - a) $14 - 4$, $15 - 5$, $16 - 6$, $9 - 9$, $5 - 5$
 - b) 13, 14, 15, 16 гэх мэт тоонуудыг нэгж, аравтаар задлах.
- Хүүхэд янз бүрээр бодсон. Тайлбарлаж байсан. Бүх бодолтыг багш сайшааж, урамшууллаа.
 - a) Алим зурж бодсон.
 - b) Дөрвөлжин зурж харгалзуулж бодсон.
 - c) Шугам дээр (шулуун дээр) бодсон.
 - d) $13 - 9 = 13 - 3 - 6 = 10 - 6 = 4$
 - e) $13 - 9 = 10 + 3 - 9 = 10 - 9 + 3 = 1 + 3 = 4$
- Самбарт багш дүгнэж, хэлж өглөө. Багшийн яриа эрс багассан байгаа нь харагдлаа.

В. Сул тал :

- Цаасан дээр бодоод байна. Дэвтэрт сайн бичүүлэх нь бас чухал.
- Хүүхдийн тайлбарыг гүйцэд сонсохгүй байна. Алдааг нь өөрөөр нь олуулах нь чухал.
- Багш, сурагчийн харилцаа эрс өөрчлөгдөж байна.
- Сурагчаас хичээлийн талаар үнэлгээ авахдаа зохимжтой арга олох хэрэгтэй нь харагдлаа.



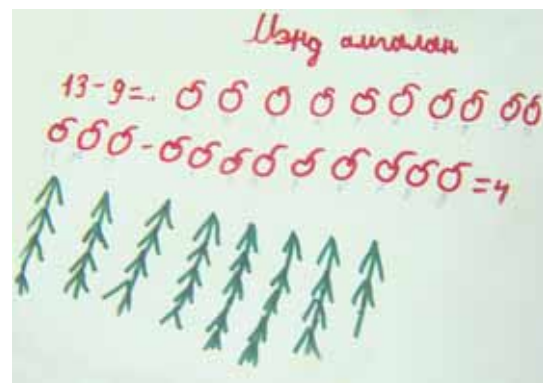
13-9 жишээг зохиох зураглал.



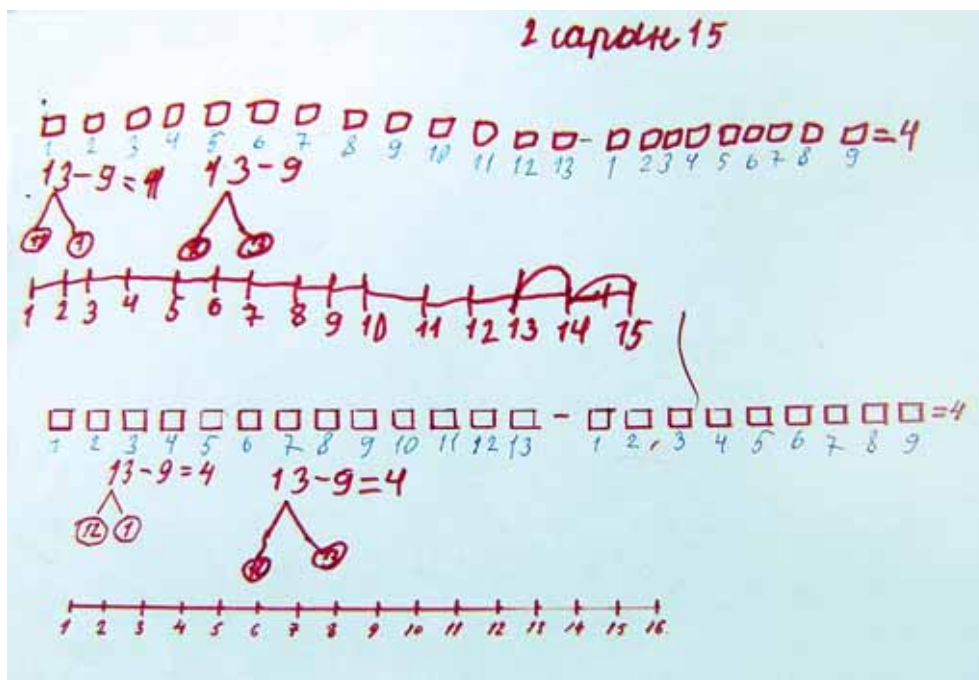
13-9 жишээг зохиох зурган бичвэр . Улаан алимнуудыг хурааж авсан.



Сурагчдын бүтээсэн жижиг зурган бичвэр.



Сурагч 13-9 жишээг зураглал хийж бодсон нь



Зураг 10 13-9 илэрхийллийг олон аргаар бодсон нь

Модонд алим
ургасан байв.

Охид үүнээс

алимыг хураа'
Хэдэн алим
үлдсэн бэ?



Зурган бичвэрт тохирсон
тоогүй өгүүлбэр

Модонд 13 алим
ургасан байв.

Охид үүнээс

9 алим^ыг хураав
Хэдэн алим
үлдсэн бэ?



Зурган бичвэрт тохирсон
тоотой өгүүлбэр



Сурагчдад тараасан
алимгүй модны зураг



Сурагчид модонд алим зурж бичвэр бүтээсэн нь

Туршилт хичээл № 6, 7 Сэдэв: Хасах үйлдэл давтах хөгжилтэй хичээл.

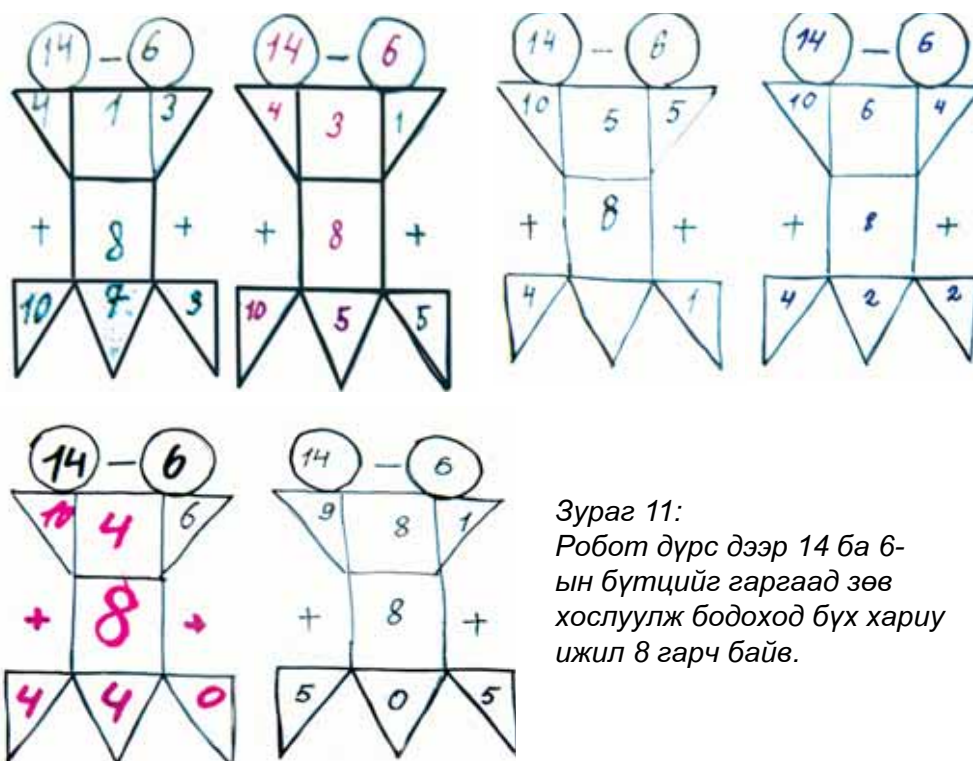
Зорилго: Робот дүрстэй цаасыг сурагчдад тарааж 12 – 9 үйлдлийг байрлуулж янз бүрийн аргаар бодуулах, тайлбарлуулах, дүрсийг өөрчлөн зурах.

А. Сайн тал :

- Сурагчид нэлээд хөдөлгөөнтэй, чөлөөтэй, хөгжилтэй, дуутай, шуутай болсон байв.
- Цээж тоололд идэвхтэй оролцож байна. Хүүхэд 12 ба 9-ийн бүх бүтцийг цээжээр хэлсний дараа багш самбарт бичиж харуулав.
- Онолын үндэс нь $(a + b) - (c + d) = (a - c) + (b - d)$ гэсэн зарчмыг ашиглаж бодох жишээг дүрс дээр байрлуулах сонирхолтой, хөгжилтэй хичээл байв.
- Бүх сурагчдын бодолтыг тайлбарлуулсан нь тэдэнд сонирхолтой байсан. Дараа нь дүрсийг өөрчилж зурууллаа.
- Багш бараг яриагүй. Хичээлийг сурагчид өөрсдөө явуулав. Самбарт өөрсдийн хийсэн ажлаа нааж байсан. Тэдний хийсэн зүйл нь өөрсдөд нь их таалагдаж байгаа бололтой. Хүн бүр сайхан бичихийг хичээж байлаа.
- Зарим сурагч өөрийнх нь хийсэн бодолт буруу байсан ч итгэлтэй тайлбарлаж байв.
- Хичээлийн үнэлгээ (сурагчдын өгсөн) сайн байв. Хичээл сонирхолтой, хөгжилтэй байсан гэж ихэнх хүүхэд дүгнэлт өгсөн.

В. Сул тал :

- Бодолтын гол үндсийг сурагчид сайн ойлгоогүй боловч янз бүрийн ойлголтоор хийж гүйцэтгэсэн.
- Сурах бичиг, дэвтрийн ажиллагаа нь хоцрох хандлагатай байна.
- Сурагчдын үнэлгээг яаж хийж байгаа нь тодорхой бус байна. Хичээлд тааруу оролцдог хүүхдийг илрүүлж, туслах талаар ажиллах шаардлагатай.



Зураг 11:

Робот дүрс дээр 14 ба 6-ын бүтцийг гаргаад зөв хослуулж бодоход бүх хариу ижил 8 гарч байв.

Туршилт хичээл № 8 Сэдэв: Бодлого зохиох, бодох хичээл.

Зорилго: Зурган бичвэр харж, бодлого зохиох, түүнийг янз бүрийн аргаар бодох.

А. Сайн тал :

- Сурагчид бодлого сайн зохиож байна. Янз бүрийн үйлдэл ашиглаад хариуг гаргаж байна.
- Дэвтэр дээр товч бичиглэл, бодолтыг хийцгээж тайлбарлаж байв.
- Сургалтын хэрэглэгдэхүүн (зурган бичвэр) хүүхдэд таалагдсан учир хичээл сонирхолтой боллоо.
- Цээж тоололд сурагчид ихэнх нь идэвхтэй оролцлоо.
- Бодлого зохиоход өгөгдөл, нөхцөл, дүгнэлт, асуулт байхыг сайн ойлгосон байна.
- Сурагчид сайн ярьж, тайлбарлаж, идэвхтэй хандаж байна.

В. Сул тал :

- Хичээлд тааруу оролцож байгаа хүүхдэд сайн туслах, ойлгуулах. Хэл яриаг хөгжүүлэх.
- Сурагчдыг дүгнэх, урамшуулах аргаа өөрчлөн сайжруулах. Сэтгэл санааг нь хөгжөөх. Ойлголтыг дээшлүүлэх ажил багшийн зүгээс хийх.
- Гэрийн даалгавар өгөх, шалгах асуудлыг яаж шийдэхээ сайн бодолцох.



Зураг 12: Бодлого зохиоход зориулсан зурган бичвэрүүд

5.2 Туршилт хичээлийн үр дүн

Туршилт хичээлүүдийн дүнд дараах үр дүн гарлаа.

- Туршигч багш нарын онол, арга зүйн мэдлэг дээшиллээ. Ялангуяа хүүхдийн хөгжлийг дэмжих арга зүйг хэрхэн бүтээхийг сайн ойлгосон. Гэвч энэ нь хурдан хугацаанд бий болохгүй. Уйгагүй хөдөлмөрийн дүнд, удаан хугацаанд биелэх болно.
- Ээлжит хичээлийн бэлтгэл сайжрав. Ялангуяа хичээлийн киррикулим хийхдээ маш сайн бодож боловсруулах шаардлагатайг мэдэрсэн. Үүнд: багшийн асуух асуултууд, хүүхдийн хариулах, гүйцэтгэх төсөөлөл, хичээлийн зорилгыг биелүүлэхэд хүүхдэд ямар цогц чадамж төлөвшихийг тодорхой бичих ёстойг багш нар ухаарсан.
- Багш, сурагчийн харилцаа эрс өөрчлөгдлөө. Багш яарахгүй, уурлахгүй, тэднийг хайрлах, хүндлэх, хэл яриаг нь тэвчээртэй сонсож хүлээн зөвшөөрөх, дараа нь өөрийн санаагаа дэвшүүлж, ойлгуулах нь зүйтэй болохыг мэдэрсэн. Хоцрогчдыг илрүүлэх, тэднийг зэмлэхгүй байх, тэдэнд туслах, нөхдөөс нь хоцроохгүй байх янз бүрийн арга олох шаардлагатай байна гэдгийг мэдэрсэн.
- Математикийн хичээл нь зөвхөн бодох, сэтгэх бичих биш, сонсох, зурах, дүрслэх, тайлбарлах явдал гэдгийг багш, сурагчийн аль аль нь ойлгосон. Мөн сурагчдыг байнга сонирхолтой, хөгжилтэй байлгахын тулд бололцоотой бүхнийг хийх ёстойг багш ойлгосон.
- Туршилт хичээлийн дүнд бидний зөвлөмж улам сайжирч, бусдад ба тэдэнд ойлгомжтой болсон.
- Математикийн хичээл явуулахад сэтгэл зүй ба үйлийн орчинг зөв бүрдүүлэх нь чухал гэдгийг багш нар ойлголоо. Өөрөөр хэлбэл, тооны хичээл ороход байнга сэтгэл өндөр, хөгжилтэй, сонирхолтой байлгах ба бие дааж бодлогоо бодох, хичээл хийх хугацаа, боломж олгох нь зүйтэйг мэдсэн.
- Багш нар хамтарч ажиллавал ямар их үр дүнд хүрдэгийг ойлгосон. Хамтын ажиллагааны дүнд арга зүйгээ сайжруулж, өөрийн сайн тал, сул талыг мэдэрч авсан.
- Сайн хичээл, сайн киррикулим нь багш нар хамтарч уйгагүй ажилласны дүнд бий болдог ба эдгээрийн дүнд сурагчид маань хөгжиж, бие дааж амьдрах, асуудлаа шийдэх чадвартай, өөртөө итгэлтэй болдгийг ажиглалаа.

5.3 Жюгё - Кэнкю хийсэн тухай ба түүнийг хэрэгжүүлэхэд тулгарсан асуудлууд, үр дүн

Бага ангид математикийн хичээл заах арга зүйг өөрчлөх, хүүхдийн бүх талын хөгжлийг дэмжих зорилготой бичигдсэн зөвлөмжөөр туршилт хичээл зааж байгаа багш нарын хичээлд дараах ажиглагчид оролцлоо. Үүнд:

- Ажлын хэсгийн гишүүд
- Тухайн ба бусад сургуулийн захирал, бага ангийн менежерүүд
- Хотын боловсролын газрын арга зүйч

- Тухайн сургуулийн 1-р ангийн багш нар.

Туршилт хичээлд суухдаа протокол хөтөлж, үнэлгээнийн хуудас бөглөж явлаа.

- Ингэж ажиглах явцад тухайн сургуулийн менежерүүд камераар зураг авах хүн ажиллууллаа.
- Хичээлийн хуваарийг ашигтай байдлаар зохицуулж, анги танхим, хүүхэд багшийн ажиллах нөхцлийг хангаж өгсөн.
- Хичээлбүрийндарааажиглагчидхэлэлцүүлэгхийж, тэмдэглэлхөтөлсөн. Хэлэлцүүлэгт зөвлөмж бичсэн ажлын хэсгийн төлөөлөл, Японы зөвлөх багш, менежер, хотын арга зүйч багш нарын санал бодлоо чөлөөтэй хуваалцаж байсан. «Жюүгё-Кэнкю» гэдгийг анх удаа л явуулж байгаа учир алдаа, оноо байсан байх. Гэхдээ багш бидний ажилд маш их тустай ажил боллоо.
- Хичээлийн дараа хэлэлцүүлэг хийхдээ ажиглагчаар оролцож байгаа 1-р ангийн багш нар ээлжлэн хөтлөгч хийж байсан нь тэднийг үйл ажиллагааг удирдахад сургаж байв.
- Хичээлийг ажиглагч нар хүүхдийн алдааг олж ямар учраас ийм алдаа гарч байгааг багш ба хүүхэдтэй холбон шалтгааныг багшид хэлж өгч байв.
- Зарим хичээл дээр хүүхдийн оролцоог суудлын схемээр тэмдэглэн ажиглаж байв. Яагаад оролцоо тааруу байгаа талаар ярилцаж зөвлөж байсан.
- Ажиглагч бүр протокол хөтөлж, дараа нь түүнийгээ үндэслэн үнэлгээний хуудсаа бөглөсөн.
- Анх удаа энэ арга зүйг хэрэглэж байгаа учир туршигч багш нар маань их л хөдөлмөр гаргаж байлаа.
- Туршигч3багшмааньхамтарчярилцаад, өөрөөрийн онцлогоор хичээлийн киррикулим боловсруулж хичээлээ заасан нь зөвлөмжийн киррикулимийг сайжруулахад их хувь нэмэр болсон.

Жюгё - Кэнкю хийхэд тулгарсан асуудлууд.

- Ажиглагчид зарим сургууль дээр цөөн хүнтэй байсан нь хичээлд үнэлгээ өгөхөд хангалтгүй байсан.
- Хөтлөгч багш нар маань асуудлыг тодруулж ярилцлагыг өрнүүлэхэд дутагдалтай ажиллаж байсан. Туршлага суугаагүй байна.
- Хичээлийн явц бүрийг зураглаж авч чадаагүй.
- Жюгё-Кэнкю хийхэд оролцож байгаа зарим хүмүүс нь түүний зорилго, үйл ажиллагааны талаар мэдлэг дутмаг, өөрөөр хэлбэл, зөвлөмжтэй сайн танилцаагүй байсан нь хэлэлцүүлэг хийхэд хүндрэлтэй байсан.
- Багш нар (өөр сургуулийн) бие биеийн хичээлд сууж ажиглалт хийх бололцоогүй байсан.

Гэвч энэ их ажлын эхлэл маань сонирхолтой байсан учир бүх багш нар идэвхтэй оролцож байлаа.

VI БҮЛЭГ. БАГШИД ЗОРИУЛСАН НЭМЭЛТ МАТЕРИАЛУУД.

6.1 Монгол дах математик боловсролын шинэчлэл

Математик боловсрол ба математикийн хичээлийн зорилго

Монгол дах математик боловсролын шинэчлэл нь бага, дунд боловсролын шинэчлэл нь бага, дунд боловсролын стандартыг шинэчлэн боловсруулах үйл явцаар 2002 оноос эхэлж, 2003-2004 оны хичээлийн жилд улсын хэмжээнд хэд хэдэн сургууль дээр туршигдаж, 2004-2005 оны хичээлийн жилд туршилтын үр дүнг тусган сайжруулж, 2005 оны намраас уг стандарт нь улс даяар мөрдөгдөж эхэллээ.

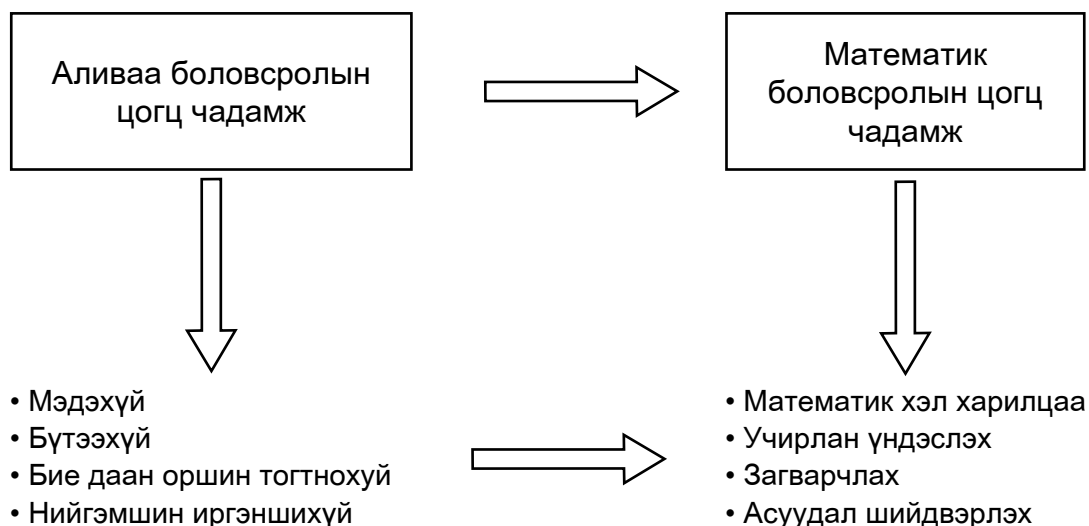
Математик боловсролын шинэ стандартын зорилго нь «суралцагчдыг хариуцлагатай, бодит чадвартай, бүтээлч иргэд болгон төлөвшүүлэхэд чиглэсэн киррикулимийг математикийн ерөнхий боловсролын зорилгод нийцүүлэн төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, үнэлэх, хөгжүүлэх ажлын чанарыг хэмжин үнэлэхэд оршино.» гэж заасан байдаг.

Стандартад зааснаар математик боловсролыг суралцагчдад олгохдоо Тоо тоолол, Алгебр, Геометр, Магадлал статистик гэсэн 4 айгаар дараах дөрвөн цогц чадамж төлөвшүүлэхээр зорьжээ. Үүнд:

- Математик хэлээр харилцах
- Учирлан үндэслэх
- Загварчлан тооцоолох
- Асуудал шийдвэрлэх

Эдгээр цогц чадамжийг тухайн ай болгонд зорилт болгон тодорхойлж кодлож өгсөн байдаг.

Цогц чадамж гэдэг нь хүний мэдлэг, чадвар, хандлага, төлөвшлийн цогц илэрхийлэл юм. Математикийн эдгээр цогц чадамжуудыг суралцагчдад эзэмшүүлсэнээр дэлхийн боловсролын байгууллага ЮНЕСКО – оос дэвшүүлсэн « XXI зууны боловсролтой иргэнд суралцахуйн мэдэх, бүтээх, бие даан амьдрах, нийгэмшиж иргэнших гэсэн 4 арга ухаан буюу 4 цогц чадамжийг төлөвшүүлсэн байвал зохино» гэдэг зорилтонд нийцэж байгаа юм.



Мэдэх явцад бүтээхүй хөгжиж байдаг гэсэн мөн чанартай байдгаараа **мэдэхүй ба бүтээхүй** нь арга билгийн шүтэн барилдах ёсны илрэл юм. Мөн бие даан амьдрах нь нийгэмшин иргэнших хэрэгцээг төрүүлдэг, нөгөө талаасаа, нийгэмшин иргэнших явцад биеэ даан амьдрах арга ухааныг хөгжүүлж байдаг гэсэн мөн чанараараа **бие даан амьдрахуй ба нийгэмшин иргэншихүй** нь арга билгийн шүтэн барилдах ёсны илрэл болно. « **Мэдэх, бүтээх** » үйл ажиллагаа нь бие дааж, нийгэмшин амьдрахуйн арга ухааныг хөгжүүлж байдаг бол « **бие дааж нийгэмшин амьдрах** » нь мэдэхүй болон бүтээхүйг хөгжүүлж байдгаараа эдгээр нь боловсрол олохын арга билгийн шүтэн барилдах ёсны илрэл мөн.

Хүүхэд бол бие бялдар, сэтгэл оюуны шүтэн барилдсан цоо шинэ эрдэнэт цогцолбор юм. Орчин үед хүүхдийн бие хэл, сэтгэхүйн хөгжил нь уг хүүхэд мэдэх, бүтээх үйлийн барилыг хэрхэн эзэмшиж байгаагаар болон бие дааж нийгэмшиж амьдрах хэвшил, түүнд хэрхэн төлөвшиж байгаагаар тодорхойлогдож байна. Энэ байдлаас үүдэн математик боловсролын зорилго нь дараах 4 цогц чадамж төлөвшүүлэхэд оршиж байгаа билээ.

- Эх хэлээр ба математик хэлээр харилцах
- Санаа бодлоо учир зүйн үндэслэлтэй илэрхийлэх
- Бодит амьдралын аливаа асуудлын харилцан хамаарал, уялдаа холбоог загварчлан таних
- Тулгарч байгаа асуудлыг загварчлан тооцож шийдвэрлэх

Математикийн боловсролын цогц чадамж –МБЦЧ нь математик хэлний чадамж, математик сэтгэлгээний чадамж гэсэн хоёр талтай бөгөөд тэдгээр нь харилцан бие биеийг нөхцөлдүүлэх арга билгийн шүтэлцээтэй. Тухайлбал, математик хэлний чадамж нь математик сэтгэлгээ хөгждийн үндэс болдог ба математик хэлээр илэрхийлэгдэж түүнийг улам боловсронгуй болгосоор байдаг. Математик хэлний чадамж нь математик хэлээр харилцах ба учирлан үндэслэх гэсэн арга билгийн хоёр талтай . Математик сэтгэлгээ нь математикаар загварчлах ба асуудал шийдвэрлэх гэсэн хоёр талтай.

Аливаа боловсролын дөрвөн зүйл суурь зорилго буюу цогц чадамж – АБЦЧ болох мэдэхүй, бүтээхүй, бие дааж оршихуй, нийгэмшиж иргэншихүйн төлөвшил тус бүр нь математик боловсролын дөрвөн зүйл суурь зорилго болох хэл харилцаа, учирлан үндэслэх, загварчлах, асуудал шийдвэрлэх цогц чадамж тус бүртэй хос үүсгэж арга билгийн шүтэлцээтэй оршихийг дараах хүрдээр харууллаа. (Хүснэгт 1)

Энэ хүрдийг сайтар ажиглаад, хичээлийн зорилго зорилтоо нарийвчлан боловсруулбал сая шинэ стандартад нийцэхүйцээр математик боловсролыг суралцагсдад олгох кирриkyолим хийж чадна.

Аливаа боловсролын зорилго болон математикийн боловсролын зорилгын уялдаа холбоо

Хүснэгт 1

			Математикийн боловсролын цогц чадамж (МБЦЧ)			
			Хэлний чадамж		Сэтгэлгээний чадамж	
			Хэлээр харилцах (1)	Учирлан үндэслэх (2)	Загварчлах (3)	Асуудал шийпвэрлэх (4)
Аливаа боловсролын цогц чадамж	Үйлийн чадамж	Мэдэхүй (I)				
		Бүтээхүй (II)				
	Амьдрахын чадамж	Бие даан оршихуй (III)				
		Нийгэмшин иргэншихүй (IV)				

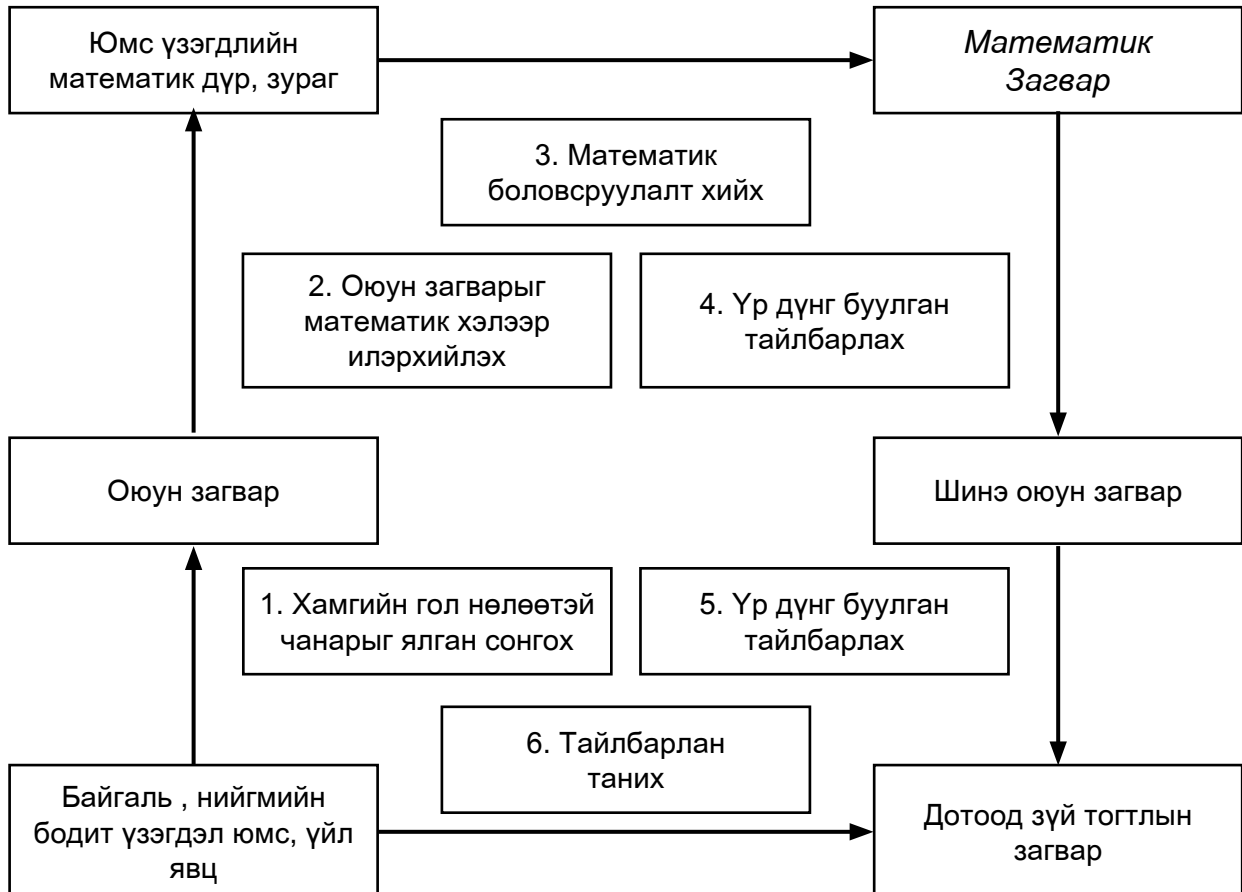
- I.1 нь «математикт суралцахын хэрээр математик хэл харилцааны чадамж сайжрах ба мөн математик хэлээр харилцах тусам математик сурах арга ухаан нэмэгдэнэ».
- II.1 нь математикийн мэдлэгийг бүтээн суралцахад математик хэл, харилцааны чадамж «багаж» болж хэрэглэгдэнэ, харин математик хэл, харилцааны чадамж гүнзгийрэн сайжрах хэрээр математикийн мэдлэг бүтээх арга, ухаан нэмэгдэнэ;
- III.1 нь математикт бие даан суралцахад математик хэл, харилцааны бүтээмж нь дээшилнэ. Харин математик хэл, харилцааны бүтээмж нь дээшилнэ, харин математик хэл, харилцааны чадамж хөгжихөд математикт бие даан суралцах боломж, арга дээшилнэ;
- IV.1 нь нийгэмшин иргэншиж хөгжихийн хэрээр математик хэл, харилцааны хэрэглээ нэмэгдэнэ, харин математик хэл, харилцааны чадамж төгөлдөржихөд нийгэмшиж иргэнших хүрээ тэлнэ;
- I.2 нь математикт суралцах хэрээр учирлан тайлбарлах барил төлөвшинө, харин учирлан үндэслэх цогц чадамж төлөвшихөд математикт суралцах боломж дээшилнэ.
- II.2 нь математикийн мэдлэг бүтээх үйл ажиллагаа нь учирлан үндэслэх хөгжих суурь болно, харин учирлан үндэслэх чадамж нь математикийн бүтээлч чадвар хөгжихийн урьдчилсан нөхцөл болно.
- III.2 нь математикт бие даан суралцахад учирлан үндэслэх барил хөгжинө, харин учирлан үндэслэх чадамж төлөвшихийн хэрээр математикт бие даан суралцах нөхцөл боломж бүрдэнэ;

- IV.2 нь нийгэмшин иргэншиж хөгжихийн хэрээр аливааг учирлан үндэслэх чадвар хөгжинө, учирлан үндэслэх чадамж төгөлдөржих хэрээр нийгэмшин иргэнших чадвар дээшилнэ;
- I.3 нь математикийг мэдэхийн хэрээр юмс, үзэгдлийг математикаар загварчилан таних нөхцөл бүрдэнэ, харин математикаар загварчилах чадамж төлөвших хэрээр мэдэх арга ухаан хөгжинө;
- II. 3 нь математикийн мэдлэг бүтээхийн хэрээр математикаар загварчлах арга барил хөгжинө, харин математикаар загварчлах чадамжийн төлөвшил гүнзгийрэхийн хэрээр математик мэдлэгийг бүтээх арга ухаан нэмэгдэнэ;
- III.3 нь математикт бие даан суралцах арга ухаан нэмэгдэхийн хэрээр математикаар загварчлах чадамжийн бүтээмж дээшилнэ, харин математикаар загварчилах чадамжийн төлөвшил гүнгийрэн сайжрахын хэрээр математикт бие даан суралцах сонирхол, арга ухаан нэмэгдэнэ.;
- IV.3 нь нийгэмшин иргэнших чадамж боловсронгуй болохын хэрээр математикаар загварчлах нөхцөл, боломж нэмэгдэнэ, харин математикаар загварчлах цогц чадамжийн төлөвшил төгөлдөржихийн хэрээр нийгэмшин иргэнших боломж дээшилнэ. 4 нь математикийг мэдэх тусам аливаа асуудлыг оновчтой шийдэх арга ухаан нэмэгдэнэ, харин асуудал шийдвэрлэх цогц чадамж төлөвшихийн хэрээр аливааг мэдэх арга ухаан нэмэгдэнэ;
- I.4 нь математик мэдлэг бүтээх арга ухаан нэмэгдэхийн хэрээр аливаа асуудлыг оновчтой шийдэх сэтгэлгээний чадамж хөгжинө, харин асуудал шийдвэрлэх цогц чадамжийн төлөвшил гүнзгийрэхийн хэрээр мэдлэг бүтээх арга ухаан нэмэгдэнэ;
- II.4 нь математикт бие даан суралцах чадвар дээшлэхийн хэрээр аливаа асуудлыг шийдвэрлэх боломж нэмэгдэнэ, харин асуудал шийдвэрлэх цогц чадамжийн төлөвшил гүнзгийрэн сайжрахын хэрээр математикт бие даан суралцах арга ухаан хөгжинө;
- III.4 нь нийгэмшин иргэнших чадамж боловсронгуй болохын хэрээр асуудал шийдвэрлэх боломж нэмэгдэнэ, харин асуудал шийдвэрлэх цогц чадамжийн төлөвшил төгөлдөржихийн хэрээр нийгэмшин иргэнших хүрээ тэлнэ гэж шүтэн барилдсан арга билгийн талууд болно.
- **Математик хэл, харилцааны цогц чадамж төлөвшинө** гэдэг нь математикийн хэлний тэмдэгтийг нүдлэж, түүний дүрмийг хэрэглэн ярих, унших, бичих, харилцах үйлэнд суралцсан байхыг хэлнэ.
- **Учирлан үндэслэх цогц чадамж төлөвшинө** гэдэг нь танин мэдэхүйн тодорхой үйл гүйцэтгэх арга ухааныг сурч, чадварыг эзэмшин хэрэглэдэг байна гэсэн үг.
- **Загварчлах цогц чадамж** нь математик танин мэдэхүйн дээд түвшиний үйл явцын нэг юм. Байгаль нийгмийн үзэгдэл юмс, үйл явцын математик загвар гэдэг нь уг үзэгдэл юмсын мөн чанарыг ойролцоогоор илэрхийлэн түүнийг танин мэдэхүйн чухал хэрэглүүр юм.

Математикийн ухагдахуун, нэр томьёо, үйлдэл харьцаа, хамаарал үг хэллэг, илэрхийлэл өгүүлбэр, теорем, онол, зэрэг нь байгаль нийгэмд оршин байсан, одоо байгаа, цаашид бий болох бүх юмс үзэгдэл, үйл явцын нэг загвар болж байдаг.

Загварчлахуйн үндсэн алхам

Схем 1



- **Асуудал шийдвэрлэх цогц чадамж** гэдэг нь тухайн асуудлыг шийдвэрлэх үйл явцын хүрээнд зайлшгүй хийгдэх үйлийн баримжааг дараах байдлаар тодорхойлж болно. Үүнд:
 - Асуудалтай танилцах
 - Асуудалд задлан шинжилгээ хийх
 - Асуудлыг шийдвэрлэх төлөвлөгөө зохиох
 - Асуудлыг шийдвэрлэх
 - Шийдлийн үр дүнг шалгаж, шинжлэх

Асуудал шийдвэрлэхүйн цогц чадамжийг суралцагчдад төлөвшүүлэхийн мөн чанар, ач холбогдол нь аливаа тулгамдсан асуудлыг оновчтой шийдвэрлэх үйлийн ерөнхий баримжаа эзэмшүүлж, ерөнхий барил төлөвшүүлэхэд оршино.

6.2 Математик сургалтын арга зүйд баримтлах үндсэн зарчмуудын тухай товч тайлбар

Математик зааж байгаа багш маань математик боловсролын зорилго, зорилтыг сайн ойлгож байгаа юм. Харин энэ зорилго зорилтыг хэрэгжүүлэх арга зүйн үндсэн зарчмуудыг хэрэгжүүлэх тал дээр дутагдалтай байна. Учир нь олон жил хэрэглэж хэвшсэн академик буюу уламжлалт сургалтаар хичээлээ зохион байгуулж ирсэн нь багш шавийн хамтын бүтээлч үйл ажиллагааг удирдан зохион байгуулахад арга зүй ба үзэл бодлын шинэчлэл хийж төдийлөн хийж чадахгүй байна. Суралцагчдын математик боловсрол нь багшийн дидактик нийдлээс ихээхэн хамааралтай.

Дидактик шийдэл гэдэг нь багшлахуй болон сурахуйг төлөвлөх, удирдан зохион байгуулах багшийн үйл ажиллагааны нэг хувилбар юм. Математик заах багшийн дидактик шийдэл нь боловсролын бодлого, философи, психологи, эпистемологи, антропологи, менежмент, эрүүл ахуй, математик дидактикийн үндэслэлтэй байх явдал нь багшлахад баримтлах үндсэн зарчим мөн.

Багш дидактик шийдэл хийхдээ дэлхий нийтийн математик боловсролын практикт өргөн хэрэглэгдэж байгаа онолын дараах үзэл санаа, зарчмуудаас сонгон хэрэглэвэл зохино:

- **Конструктив психологийн зарчим** - Мэдлэг хүнээс хүнд дамждаггүй, харин хүн бүр өөрийн идэвхтэй үйл ажиллагаагаар мэдлэгийг зохиомжлон бүтээж байх
- **Хүмүүнлэг психологийн зарчим** – Хэрэгцээ нь хэрэгцээг хангах сэдлийг төрүүлж, хэрэгцээгээр төрсөн сэдлээр хүнээс эрчим ялгарч, үйл гүйцэтгэхэд хөтлөнө, сэдлээр хөтлөгдсөн үйл, үйлдэл, үйл ажиллагааны үр дүнд хүний зан төлөв өөрчлөгдөнө
- **Бихеворист психологийн зарчим** – Гадаад орчноос нөлөөлөх өдөөлтөнд амьтны үзүүлэх хариу үйлдлийг давтан гүйцэтгүүлэх замаар түүний зан төлвийг өөрчилж болно
- **Эзэмшихүйн зүй тогтлын зарчим** - Үг, тэмдэг, ухагдахуун хэрэглэж харьцах үйл ажиллагаа, гадаад, материаллаг, хамтын дэлгэрэнгүй хэлбэрээс сэтгэхүйн үйлийн залгамж холбоотой байх зарчмын дагуу эхлээд үйлийн материаллаг ба материалжсан хэлбэрээр сэргэж мэдрэх үе шатыг, дараа нь бусадтай буюу өөртэйгээ ярих хэлбэрээр гадаад ярианы шатыг, эцэст нь эргэцүүлэн бодох дотоод ярианы хэлбэрээр сэтгэхүйн шатыг дамжин хувирч хүний дотоод, сэтгэцийн, хувийн, хураангуй хэлбэрт шилждэг
- **Үйлийн баримжаа гүйцэт, ерөнхий байх тухай зарчим** – Аливаа үйлийн санаанд хоногшсон дүр болох үйлийн баримжаа нь аль болох гүйцэд (уг баримжаа үйл гүйцэтгэх бүх нөхцлийг бүрэн тусгасан байх) бөгөөд ерөнхий (уг баримжаа үйлийн тодорхой нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт шилжихэд харгалагддаг) байх
- **Мэдээлэл идэвхитэй боловсруулагдаж байх зарчим** – Хүний сэргэж мэдрэх эрхтнүүд хүлээн авсан мэдээллийг кодолж тодорхой хэсгийг сенсор регисторт бүртгэн авна. Бүртгэгдсэн мэдээллээс субъектийн зөвхөн анхааран сонирхсон хэрэгцээтэй мэдээлэл нь мэдээлэл хүлээн авагчийн богино хугацааны санамж (БХС) – д очно. БХС-д байгаа мэдээлэл нь урт хугацааны санамж (УХС) - д хадгалагдаж буй хур

мэдлэгээс сэргээгдэж дуудагдсан мэдлэгийн тусламжтайгаар боловсорч улмаар УХС-д очиж хадгалагдана. Ингэснээр УХС-д байгаа хур мэдлэг илүү эмх цэгцтэй, гүн гүнзгий, өргөн хүрээтэй болж шинэчлэгдэн шаардлагатай үед сэргээгдэн дуудагдаж асуудлыг шийдвэрлэхэд хэрэглэгдэнэ

- **Мэдлэгийн тавилын зарчим** – Мэдлэгийн тавил нь гадаад, дотоод гэсэн хоёр төрөл байдаг. Үг яриа, үсэг, тэмдэг, томьёо, зураг, дүрслэл зэрэг нь мэдлэгийн гадаад тавилын хэлбэрүүд болно. Хүний мэдлэгийн дотоод тавил нь баримжаа төсөөлөл байдлаар оюуны загвар хэлбэртэй байдаг. Мэдлэгийн гадаад тавилын зарчим, бүтэц нь дотоод тавилынхтайгаа ойролцоо байх үед тэдгээр нь резонансд орж дотоод тавил өөрчлөгдөн мэдлэгийн шинэ бүтэц бүрддэг
- **Дидактик нэгжийг томсгох зарчим** – Өөр хоорондоо ижил төстэй төрөл эсвэл эсрэг тэсрэг ялгаатай гэхээр олон мэдлэг, тэдгээрийг эзэмшихэд (бүтээхэд) тохирсон ерөнхий арга барилыг дотоод гүний нэгдэл (төрөл)-ийн үүднээс танин барьж нэгтгэн цаг хугацааны ба орон зайн хувьд нэгдмэл байдлаар авч үзэж иж бүрдэл болгон судлах
- **Элементарчилах зарчим** – Шинжлэх ухааны хийсвэр мэдлэгийн амин сүнснийг энгийн загварт буулган дүрсэлж ахуй амьдралын хэлээр илэрхийлэх
- **Прагматчилах зарчим** – Аливаа асуудлыг шийдэхэд мэдлэгийг «багаж, зэвсэг, хүч» болгон хэрэглэж байх

Эдгээр зарчмуудыг баримтлан багш математик боловсролын агуулга арга зүйг тасралтгүй шинэчлэн хөгжүүлж байвал зохино.

6.3 Хөгжүүлэх сургалтын онолын үндэс

Хөгжүүлэх сургалтын үндэс нь 19-р зууны сүүлч, 20-р зууны эхэнд тавигдаж 100-аад жил хөгжсөн билээ.

Энэ сургалтын философи нь бие хүний хөгжлийн асуудалтай салшгүй холбоотой ба олон зуун жилийн турш хүн төрөлхтөний оюун ухааныг эзэмдэж ирсэн « Хэнийг юунд, яаж сурган хүмүүжүүлэх вэ? » гэдэг асуудал юм.

Сурган хүмүүжүүлэх ухааны энэхүү мөнхийн асуудлыг янз бүрийн хандлага, байр суурийн үүднээс олон янзын арга технологиор шийдвэрлэж байлаа.

Орчин үеийн хамгийн оновчтой хувилбар нь хөгжүүлэх сургалтын нэг хэсэг болох «хүүхэд төвтэй» сургалт юм.

Хөгжүүлэх сургалтын мөн чанар нь хүүхдийн оюун ухаан, сэтгэл зүйн нөөц бололцоог нээн илрүүлж, түүний чөлөөт хөгжлийг хангаж, мэдлэг чадвар эзэмших, сурах, оюуны арга барилд сургаж идэвхтэй, бүтээлч, бие даасан үйл ажиллагааны чадвар, дадал эзэмшүүлэх хамгийн үр ашигтай арга замыг олох явдал юм.

Хөгжүүлэх сургалт нь дараах шинж чанартай. Үүнд:

- ардчилсан, нээлттэй, тасралтгүй, байнга хөгжин дэвшиж, боловсронгуй болж байдаг

- хүүхдийг идэвхгүй сонсогчоос, идэвхтэй оролцогч болгох, багш сурагчдын хамтын идэвхтэй, бүтээлч үйл ажиллагаагаар хэрэгжиж байдаг
- удирдлага, жолоодлоготой үйл явц байдаг.

Хөгжүүлэх сургалт нь 3 үе шаттай хөгжиж ирсэн.

1-р үе шат. 19-р зууны сүүлч 20-р зууны эхэн үе.

Хөгжүүлэх сургалтын үзэл санаа бүрэлдсэн үе шат. АНУ-ын гүн ухаантан, сэтгэл зүйч, сурган хүмүүжүүлэгч Ж. Дью нь хүүхдийн оюун ухааны чадавхи (IQ)-ийг тогтоож, түүнд тохирсон сургалтыг ялгавартай явуулах, прагматик боловсрол олгох замаар хүүхэд бүрийн хөгжлийн боломжийн дээд төвшинг хангах сургалтын онол гаргасан.

Экзистенциализмын төлөөлөгчид « чөлөөт хөгжлийн» тухай сургаалийг боловсруулсан нь хөгжүүлэх сургалтын онолын үндэс бий болоход их хувь нэмэр оруулсан.

Хүн өөрийнхөө:

- «би»- гэдгийг судлан танин мэдэх
- өөрөө өөрийгөө чөлөөтэй хөгжүүлэх
- өөрийгөө бүтээнэ гэсэн тэдний үзэл нь хөгжүүлэх сургалтын хүүхдийн бие даасан бүтээлч үйл ажиллагаа болон тэдний чөлөөт сэтгэлгээг хөгжүүлэх үзэлтэй нийцдэг юм.
- Зөвлөлтийн нэрт сэтгэл зүйч Л. С. Выготский " Ойрын хөгжлийн бүс"-ийн тухай сургаал нь хөгжүүлэх сургалтын онолын үндэс болсон. Түүний сургаал нь хүүхдийн оюуны хөгжил ба сургалтын уялдаа холбоог тогтоож, сургалтын мөн чанарыг шинжлэх ухааны үндэстэй нээсэн.

2-р үе шат. 20-р зууны 60-80-аад оны дунд үе.

Хөгжүүлэх сургалтын онолын болон сэтгэл зүйн үндэс судлагдсан үе. Энэ хугацаанд явагдсан шинжлэх ухааны судалгааны ажлыг :

- Хөгжүүлэх сургалтын сэтгэл зүйн үндсийг боловсруулах / А.Н. Леонтьев, П. Я. Гальперин/.
- Сурагчдын сэтгэн бодох үйл ажиллагаа, оюуны боломжийг судалж сэтгэх чадварын дээд түвшинг хангах сургалтын тогтолцоог боловсруулж турших / Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов/.
- Уламжлалт сургалтын арга хэрэгсэл, зохион байгуулалтыг өөрчлөн шинэчлэх / Е. Н. Кабанова-Меллер, Д. Н. Богоявленский/.
- Асуудал дэвшүүлж шийдвэрлэх сургалт / М. И. Махмутов, В. Оконь, Т. В. Кудрявцев/
- Программчилсан сургалт /Н. Ф. Талызина/.
- Сургалтыг эрчимжүүлж төгөлдөржүүлэх / Ю. К. Бабанский/ гэсэн чиглэлд хувааж болох юм.

3-р үе шат. 1980-аад оны дунд үеэс өнөөг хүртэл.

Хөгжүүлэх сургалт онол болон туршилт судалгаанаас халин гарч амьдрал практикт хэрэгжиж буй үе.

Энэхүү үеийг дотор нь 2 дэд хэсэг болгон хувааж болно.

1. ЗХУ-ын /хуучин нэрээр/ бүтээлч багш нарын хамтын сурган хүмүүжүүлэх үзэл санааны шат. Энэ шатанд В. Ф. Шаталов, Ш. А. Амонашвили, С. Н. Лысенкова, Е. Н. Ильин, И. Г. Иванов зэрэг багш нар идэвхгүй захиран сургах сургалтын системийг шүүмжлэн сурагчдыг сурах хөдөлмөрт татан оруулах багш шавийн хамтын хөдөлмөрт тулгуурласан сургалтын олон шинэлэг арга хэлбэр, арга замыг эрэн сурвалжилж практикт бүтээлчээр нэвтрүүлсэн юм.
2. Шавь төвтэй сургалтын шат. 1990-ээд оны үеэс өнөөг хүртэлх үе бол шавь төвтэй сургалтын үе юм. Хөгжүүлэх сургалт жинхэнэ мөн чанараараа хэрэгжих нийгэм-дидактикийн үндэс тавигдсанаар манай улсад шавь төвтэй сургалтаар хэрэгжиж байна.

Асуудал шийдвэрлэх сургалт

Амьдрал бүхэлдээ хүнээс их бага ямар нэг хэмжээний асуудлыг шийдвэрлэхийг шаардаж байдаг. Иймд асуудал шийдвэрлэх чадвартай болох нь хүний зайлшгүй хэрэгцээ бөгөөд чухамдаа боловсролын үндсэн зорилт юм.

Хүнийг ийм чадвартай болгохын тулд сургалтыг ийм чиг хандлагатай зохион байгуулах шаардлагатай. Иймээс ч асуудал шийдвэрлэх сургалтын асуудал хөгжүүлэх сургалтын онол, практикт томоохон байр эзэлдэг.

Асуудал шийдвэрлэх сургалтын үндсийг 20-р зууны 60-аад оны сүүлд Польшийн эрдэмтэн В. Оконь дэвшүүлэн тавьж хожим нь Т. В. Кудрявцев, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, З. И. Калмыкова зэрэг зөвлөлтийн /хуучин нэрээр/ олон эрдэмтэд цааш нь хөгжүүлж улмаар манай улсын сургуулийн практикт нэвтэрч олон багш нарын сурган хүмүүжүүлэх бүтээлч ажил туршлагаар хэрэгжиж байна. АШС нь суралцагсдад «бэлэн» мэдлэг олгох бус тэднийг эрэл хайгуулын замд татан оруулж, судлан шинжлэх арга барилд сургаж мэдлэгийг «нээлт» болгон өөрөө бие дааж эзэмшдгээрээ бусад сургалтаас онцлог юм. Өөрөөр хэлбэл, АШС-ын аргууд нь мэдлэг эзэмших, танин мэдэх үйл ажиллагааг бодит зөрчилтэйгээр нь үзүүлж бодож сэтгэх явцыг нээн гаргаж өгдөг юм. АШС нь өөрийн бүтэц нарийн зохион байгуулалттай бөгөөд 5 үе шатыг дамжин явагддаг. Үүнд:

1-р үе шат: асуудлын тохироо бүрдүүлэх

2-р үе шат: асуудал сэдэх, томъёолох

3-р үе шат: таамаглал дэвшүүлэх

4-р үе шат: асуудлыг шийдвэрлэх үйл явц буюу таамаглалаа батлан нотлох

5-р үе шат: асуудлын шийдлийг томъёолох

АШС-ыг зөв зохион байгуулахын тулд асуулт, асуудал хоёрын ялгааг мэдэх шаардлагатай. Багш сургалт явуулж тодорхой хэмжээний мэдлэг олгосны үндсэн дээр түүнийг сэргээх, эзэмшсэн байдал түвшинг тогтоох зорилгоор тавьсан асуултад сурагч шууд хариулна.

Харин асуудал дэвшсэн үед сурагч шууд хариулж чадахгүй бөгөөд эрж хайх идэвхтэй үйл ажиллагаанд орж түүнийг шийдвэрлэх замаар шийдлийг олж мэдлэг эзэмшинэ. Мөн асуудал дэвшүүлэхэд анхаарах хэдэн зүйл байдаг. Энэ нь:

- А. Мэдэж буй, шууд хариулж болох зүйл асуудал болж чадахгүй,
- Б. Сурагчдын тухайн насны оюуны боломж, сэтгэн бодох хүрээнээс давсан байвал асуудал болж чадахгүй. Иймд багш асуудлын тохироог зөв бүрдүүлэх явдал чухал байдаг. АШС нь:

- 1). Асуудлын тохироог үүсгэх үе шатаас эхэлнэ. Асуудлын тохироо гэдэг нь сурагчдад бэрхшээл учруулж эрэл хайгуулын замд татан оруулах нөхцөл, хүүхдэд гайхал төрүүлэн оюун ухааныг эрчимжүүлж сэтгэл хөдлөлд оруулах хүчин зүйл юм. Багш хүн сургалтын явцад асуудлын тохироо үүсэх нөхцөл аяндаа бүрдэхийг хүлээж суух хэрэггүй. Харин өөрөө сайтар бодож боловсруулан зориуд асуудлын тохироо үүсэх нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай юм. Оросын эрдэмтэн Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, М. И. Махмутов нарын үзэж байгаагаар асуудлын тохироо үүсэх нөхцөлийг хэв шинжүүдэд ангилан хуваасан байдаг.

Нэгдүгээр хэв шинж: Энэ хэв шинжийг хамгийн ерөнхий бөгөөд түгээмэл дэлгэрсэн хэв шинж гэж үзэж болно. Хэрэв сурагчдад тухайн бодлогыг бодоход хэрэгтэй мэдлэг олж аваагүй буюу амьдралд байгаа шинэ баримтад тайлбар өгч чадахгүй байвал асуудлын тохироо бүрдэнэ. Өөрөөр хэлбэл шинэ баримтыг тайлбарлахад өмнөх мэдлэг нь хүрэлцэхгүй байх тохиолдол юм.

Хоёрдугаар хэв шинж: Урьд өмнө эзэмшсэн мэдлэгээ практикийн шинэ зорилтод хэрэглэх шаардлага гарч ирвэл асуудлын тохироо үүсэх нөхцөл үүснэ.

Гуравдугаар хэв шинж: Амьдрал практикийн явцад олж авсан зарим мэдлэг арга нь буруу болохыг харуулсан тийм үзэгдэл юмс нь асуудлын тохироо үүсэх нөхцөл болдог.

- 2). Шийдвэрлэх асуудлаа томъёолох үе шат. Энэ шатанд багшаас дараах зүйлийг анхаарах нь чухал.

- Тохироо үүссэн нөхцөл үнэхээр бий болсон эсэхийг шалгах
- Сурагчдаас ямар асуудал дэвшигдээд байгааг асуух, тэдний саналыг сонсох
- Санаануудыг ижил төстэй шинж, чанаруудаар нь багцлан тоймлох
- Шийдвэрлэх асуудлаа дэвшүүлж томъёолох.

Асуудлын тохироо бүрдсэн цагт түүнээс шийдвэрлэх асуудал гарч ирнэ. Өөрөөр хэлбэл эрэл хайгуулын замд оруулж буй объект, шийдвэрлэвэл зохих оюуны бэрхшээл, үзэгдэл юмсын зөрчил, ирээдүйд эзэмшигдэх мэдлэг.

Таамаглал дэвшүүлэх, асуудлын шийдийг урьдчилан томъёолох шатанд дараах зүйлсийг анхаарна.

Багшаас сурагчдын өмнө шийдвэрлэх ямар үндсэн асуудал дэвшигдээд байгааг томъёолоод, уул асуудлыг шийдвэрлэхэд эцсийн үр дүнд ямар байх талаар сурагчдын гаргах шийдвэрийг урьдчилан тодорхойлуулна.

Таамаглал нь аль болох олон хувилбар байх нь чухал. Учир нь асуудлыг шийдвэрлэх явцад зарим таамаглал нь нотлогдож нөгөө хэсэг нь няцаагдаж буруу бол дахин шинэ таамаглал дэвшүүлж байдаг. Ингэснээр асуудлыг зөв шийдвэрлэх боломж бий болгоно.

1. Сурагчид дэвшүүлсэн таамаглалаа шалгах, турших, нотлох үүднээс тэд нар ном зохиол уншиж судлах, хоорондоо санаа бодлоо солилцох, олж мэдсэн, зүйлээ системчлэх үйлүүдийг хийнэ.
2. Шийдвэрлэсэн асуудлын үнэн мөнийг нотлон шийдвэрийг томъёолоход асуудлыг шийдэх явцад олж мэдсэн бүх зүйлийг нэгтгэн дүгнэж үр дүнг тодорхойлох үйлүүд хийнэ.

Асуудал шийдвэрлүүлэх сургалтын онцлог нь.

- Хичээлийн бодит үйл явдал, амьдрал хөдөлмөртэй холбодгоороо хамгийн өндөр үр дүнд хүргэдэг.
- Багш нийт сурагчдад мэдлэг эзэмшүүлэх болон сурагч бүрийн онцлогоор мэдлэг хүлээн авах диалектик зөрчлийг даван туулах явдалтай зайлшгүй тулгардаг.
- Сурагчдын бие даасан ажлын хамгийн үр дүнтэй хэлбэрийг ашиглан танин мэдэхүйн бие даасан чанарыг хөгжүүлэх арга, хэрэглүүр болдог.

АШС-ыг 3 арга хэлбэрээр зохион байгуулдаг.

- Асуудал дэвшүүлэн тайлбарлан ярих
- Хэсэгчилсэн эрэл хайгуул хийлгэх
- Судалгаа шинжилгээ нийлгэх

Эдгээр нь АШС-ын 5 үндсэн үе шатыг дамжуулан асуудлыг шийдвэрлэдгээрээ адил боловч шат тус бүрт багш суралцагсдын оролцоо, сурагчдын бие даасан ажиллагааны бие даасан ажиллагааны түвшингээрээ ялгаатай байдаг.

Программчилсан сургалт

Цахилгаан тооцоолох техникийн толь бичигт «программ» гэсэн үгийн утгыг төлөвлөсөн зорилго, үр дүнд хүрэхийн тулд систем дэс дараатай гүйцэтгэх үйл/үйлдэл/ гэж тайлбарласан байдаг.

Программчилсан сургалтын үндсэн зорилго бол сургалтын үйл явцын удирдлагыг боловсронгуй болгоход оршдог. 1960-аад оны эхэн үед сурган хүмүүжүүлэх ухаан, сэтгэц зүй, залуур зүйн шинжлэх ухааны шинэ үндэслэлүүд дээр тулгуурлан үүсжээ. Программчилсан сургалтын технологийн гол үзэл санаа нь сургалтын үйл явцын үе шат бүрийг хянах явдал юм.

Ингэснээр сургалтын явцад гарч болзошгүй элдэв сөрөг үзэгдлийг арилгах, суралцагчдад итгэл үнэмшил өгөх, нэмэлт материал судлуулах, туслах боломжтой болно. Үндэслэгч нь АНУ-ын дидактикч сэтгэл зүйч Н. Краудер, Б.Скиннер, С.Пресси нар юм. Оросын эрдэмтэн Н.Ф. Талызина, П.Я. Гальперин, Л.Н. Ланда, А.М. Матюшкин гэх мэт олон судлаачид хувь нэмрээ оруулсан.

Программчилсан сургалт нь дараах онцлогтой

- Сургалтын материалыг жижиг /порц/хэсгүүдэд хуваана.
- Хэсэг тус бүрээр өгсөн мэдлэг, сэтгэхүйн үйлдэл түүнийг эзэмших сургалтын үйл явц нь дэс дараалсан алхамуудтай байна.
- Алхам бүхэнд хяналт явагдана. /асуулт, даалгавар г,м/
- Суралцагч хяналтын даалгаврыг зөв гүйцэтгэсэн бол дараагийн алхмын шинэ материал дээр ажиллана.
- Хяналтын даалгаврыг зөв гүйцэтгэж чадаагүй бол түүнд туслах нэмэлт материалтай танилцана.
- Суралцагч бүр бие даан ажиллаж сургалтын материалыг эзэмших ба өөрийн хурдаар ажиллана.
- Хяналтын бүх даалгаврыг бүрэн гүйцэтгэсэн үр дүнг суралцагч өөрөө /дотоод урвуу холбоо/ эсвэл багшийн тусламжтай /гадаад урвуу холбоо/-оор шалгаж тогтооно.
- Багш нь сурагчид бие даасан алхам хийхдээ бэрхшээлтэй тулгарах үед сургалтын зохион байгуулагч, туслагч, зөвлөгч байна.
- Сургалтын үйл явцад программчилсан сургалтад зориулсан хэрэгслүүдийг заавал хэрэглэнэ. / Программчилсан сурах бичиг, гарын авлага, дасгал, шалгах төхөөрөмж, сургалтын машин/

Программчилсан сургалтыг уламжлалт башин заргаар зохион байгуулна. Программчилсан сургалтанд хэрэглэж байгаа аргуудыг дараах байдлаар ангилж болно.

- Мэдээллийг хүргэх аргууд
- Программчилсан даалгавруудыг гүйцэтгүүлэх аргууд
- Хянах ба засварлах аргууд

Программчилсан сургалтанд мэдээллийг хүргэх /дамжуулах/ аргуудыг машингүй ба машинтай зохион байгуулж болно.

Нэгдүгээр арга нь сургалтын материалыг задлан боловсруулсан номоор явуулах, хоёрдугаар нь компьютер, дэлгэцээр явуулах сургалт юм.

Программчилсан сургалтын материалын 3 үндсэн систем байдаг. Үүнд: шугаман, салаалсан, холимог.

Шугаман программ нь сургалтын материалыг жижиг хэсгүүдэд хувааж аажмаар дэс дараалуулан өгнө.

Салаалсан программ нь хяналтын даалгаврыг гүйцэтгэж чадаагүй тохиолдлолд туслах нэмэлт материал дээр эргэж ажиллахаар байдаг.

Холимог программ нь шугаман ба салаасан зохион байгуулалтыг хослосон байна.

Бага ангид хэрэглэж болох программчилсан сургалтын энгийн хэлбэрүүд гэвэл:

- хэлхмэл жишээнүүд
- ертөөчилсөн бодлого
- кодтой дасгалууд (геосамбар ба геохуудас дээр хийх)
- тоон сүлжээнүүд

- чиглүүлэх бие даах ажлууд байна.

Эдгээр дасгалуудыг математикийн хичээлд хэрэглэхээс гадна сурагчид өөрсдөө зохиож бусдаар гүйцэтгүүлэх, гүйцэтгэсэн даалгаврыг хүүхдүүдээр өөрсдөөр нь шалгуулах зэрэг үйл ажиллагаа явуулах нь хүүхдийг хөгжүүлдэг юм.

Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих арга зүй

Мэдээлэл, технологи, харилцааны хөгжил давамгайлсан, хүмүүнлэг, иргэний ардчилсан нийгэмд ажиллах, амьдрах чадвартай өсвөр үеийг бэлдэхэд математик сургалт чухал ач холбогдолтой.

Олон зуун жилийн туршид хүн төрөлхтөн, сэтгэлгээний үнэт баялаг математикийг хойч үе, үр хүүхдэдээ дамжуулах, шилдэг арга замыг хайсаар ирсэн.

XXI зууны боловсролтой иргэн болгохын тулд мэдэх, бүтээх, оршин тогтнох, нийгэмших гэсэн 4 чадамжийг эзэмшүүлэх нь зүйтэй гэж ЮНЕСКО- гоос заасан билээ.

Математикаар дамжуулж хэрэгцээ, амьдрах ухаан суулгах ёстой. Бас хүний оюун ухаан, сэтгэлгээ агуу болохыг мэдрүүлэх явдал чухал. Хүн бүр өөрийн хирээр оюун ухаан, сэтгэлгээгээ ажиллуулж сурах ёстой. Хүүхэд санаа бодлоо чөлөөтэй илэрхийлдэг, байнга шинийг эрэлхийлдэг, туршин судалж, ажиглаж мэддэг, асуудлыг хамтран шийддэг, сурах зүйл, арга барилаа өөрөө сонгодог болговол сургалтын ач холбогдол үүснэ. Ийм хэлбэрийн сургалтыг хүүхэд төвтэй ба «Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих сургалт» гэж ойлгож болно.

Хүүхдийн хөгжил гэдэг нь тэдний хөдөлгөөн, танин мэдэхүй, сэтгэн бодох үйл, бүтээх, тоглох бусадтай харилцах үед нь илрэн гарч байгаа дэвшлийг хэлнэ.

Хүүхдийн хөгжлийн талууд:

- Бие бялдар (Эрүүл мэнд, хөдөлгөөний чадвар гэх мэт)
- Оюун ухаан (Ургуулан бодох, учир шалтгааныг олох чадвар)
- Сэтгэл хөдлөл (мэдрэх чадвар)
- Нийгэмшихүй (бусадтай харилцах чадвар)

Нийгэмшихүй: - Өөрийн бодол, санаагаа илэрхийлэх - Бусдын санаа бодолд мэдрэмжтэй хандах - Бусадтай сэтгэл санаагаа хуваалцах - Шийдвэрлэх асуудлыг хамтран гаргах - Дэг журмыг дагаж мөрдөх	Оюун ухаан: - Мэдлэг төсөөлөл - Танин мэдэхүйн процессыг хөгжүүлэх (хүртэхүй, ой, анхаарал, сэтгэхүй) - Сэтгэх үйлийн арга барилд сургах (ажиллах, харьцуулах, жиших, ялгах, нэгтгэн дүгнэх)
Сэтгэл хөдлөл: - Мэдрэмж - Өөртөө итгэх - Баяр баясгалан	Бие бялдар: - Хөдөлгөөн - Хүч тамир - Зориг тэвчээр

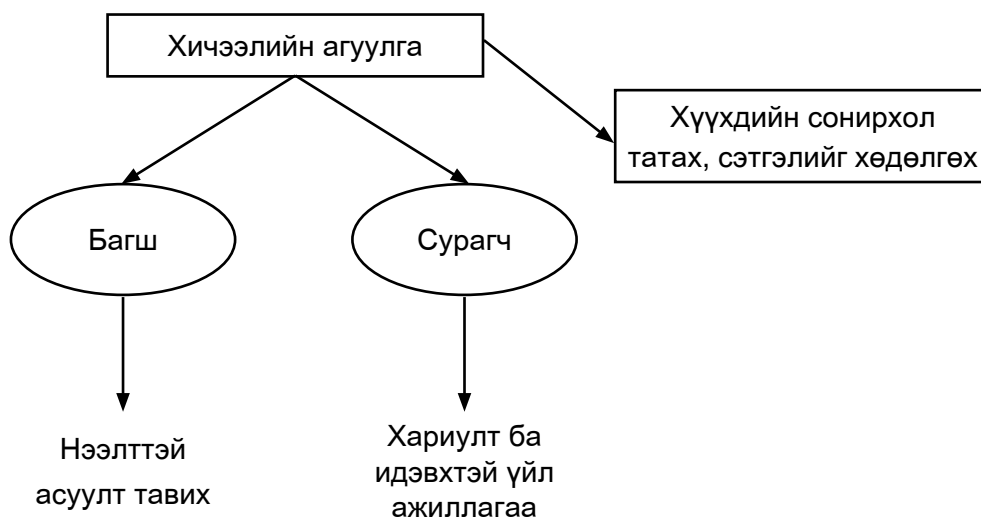
Хүүхэд эргэцүүлэн бодох, холбон үзэх, задлах, эргэлзэх, өөрчлөн засах, эсвэл бүр үгүйсгэх ч үйлдэл хийж хөгжинө.

Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих сургалт нь:

- Хүүхдийн сурах, хөгжих сургалтын таатай орчинг бүрдүүлэх
- Хүүхэд бүр өөрийн онцлог, хөгжлийн төвшинтэй гэдгээ хүлээн зөвшөөрөх
- Хүүхдийн ахуй амьдрал болох гэр бүл, сургууль дотроо боловсрол олох нөхцөл бүрдсэн байх
- Хүүхдийн өөрсдийнх нь сонирхолтой зүйлсийг чөлөөтэй олгох
- Өөрөө бие даасан үйл ажиллагаа явуулах боломжтой байлгах
- Өөрийн үзэл бодол, санаагаа чөлөөтэй илэрхийлэх, хамгаалах, батлах боломж олгох, үзэл бодлыг хүндэтгэн, анхаарч үзэх.
- Аливаа зүйлийг ажиглах, турших, судлах, нөхцөл бололцоо бүрдүүлэх
- Хүүхдийн сэтгэл хөдлөл, реакцийг ашиглан олгох гэж байгаа мэдлэг чадвар руу аажмаар дөхүүлэх
- Хүүхдийг байнга идэвхтэй, сонирхолтой, бүтээлч байхаар сургалтыг зохион байгуулах Эдгээр онцлогуудыг агуулсан байна.

Хөгжүүлэх сургалтын явцад багш байнга асуулт тавих, аливаа асуудлыг шийдэх хугацаа, боломж олгох, хариултыг нь хүндэтгэн үзэж, бусадтай хамтран ярилцах, түүнийг нь шийдвэрлэхэд туслах нь зүйтэй.

Математикийн хичээлийг дараах байдлаар явуулах боломжтой.



Хичээл ийм байдлаар задарч болно. Зарим үед сурагч, сурагчаасаа асуух хичээл зохион байгуулж болно. Энэ үед багш сурагчдад тусалж, зааварчилж хөгжөөн урамшуулж, суралцахад нь хариуцлагатай хандуулах үүрэгтэй.

Хүүхэд заавал зөв хариулах албагүй зөв хариулт байхгүй тусам бүх хүүхдэд хариулах боломж нээгдэнэ.

Нээлттэй асуулт нь хүүхдийн сэтгэлгээг улам хөгжүүлнэ. Мөн өөрсдийн үзэл бодлоочөлөөтэй илэрхийлэх боломж олгоно. Жишээлбэл:

Хаалттай асуулт

- Танай мал хир өссөн бэ?
- Квадрат хэдэн талтай вэ?

Нээлттэй асуулт

- Танайд төл хүлээн авснаас хойш юу болсон бэ?
- Энэ дүрсийн талаар чи юу хэлмээр байна.

Бодлого бодуулах хичээл байвал, хүүхэд бүр өөрийнхөө бодсоныг тайлбарлах боломж олгох нь чухал. Бодлогын хариу ижил байх албагүй. Өөр өөр хариу байх тусмаа ашигтай. Хүүхдүүд дахин дахин бодож, бодолтын олон арга олох явдал чухал. Дахин бодох явцдаа алдаа, дутагдлаа өөрөө олох болно. Сэтгэлгээ нь улам хөгжих боломж нээгдэнэ. Хүүхдүүд багшийг хичээлээ заахаар орж ирэх болгонд «ямар сонин зүйл үзүүлэх бол» гэж тэсч ядан хүлээж байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл хүүхдийн нүд багшаас салахгүй байх нь чухал билээ. Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих хичээл хийж байгаа бол багш та байнга сурагчдаасаа үнэлгээ авч байх нь чухал. Сурагчаас авсан үнэлгээндээ анализ хийж өөрийн заах арга үйл ажиллагаагаа үргэлж сайжруулж өөрчилж байвал зохино.

Багш нь сурагчдаас үнэлгээ авах янз бүрийн хэлбэрийг олж ёстой. Үүнд:

- Цаас тарааж өгөөд, сэтгэгдлийг нь бичүүлж болно.
- Цаасан дээр 1 дугуй дүрс байна. Түүн дээр хөгжилтэй, төлөв байдалтай, уйтгартай 3 хүний аль нэг нүүрийг гүйцээж зурна.
- Гараараа янз бүрийн хэлбэр гаргаж 5, 4, 3 гэсэн үнэлгээ өгөх.
- Дөрвөлжин (5), гурвалжин (4), дугуй (3) дүрс өгөх гэх мэт.

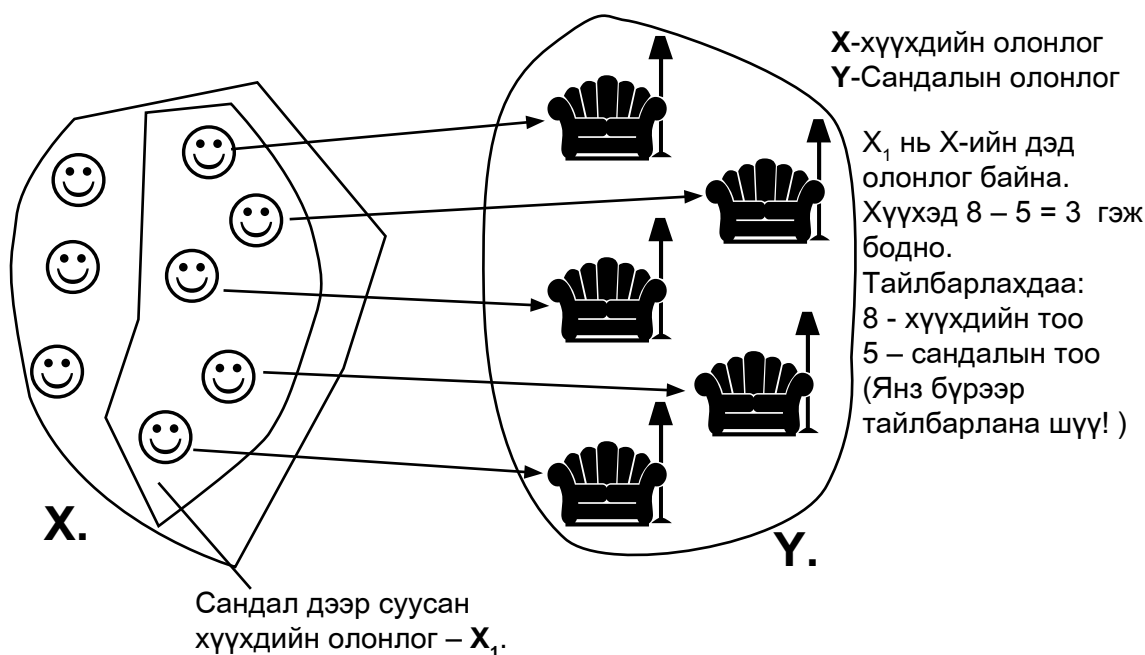
Бодлого зохиох хичээлийн ерөнхий заавар.

1. Хичээл дээр нэг бодлогыг нухацтай бодох ёстой.
2. Бодлого нь ямар нэг үйл ажиллагаатай холбоотой байдаг. Иймд үйл явдалтай сонирхолтой зурган бичвэр ашиглаж бодлогоо зохионо. (Бодлогын тавил)
3. Бодлогоо ойлгох, ухаарах хугацаа өгнө. (10 – 15 мин)
4. Бодлого бодох алхмуудыг багш самбарт тэмдэглэнэ. (Товч бичиглэл, математик бичиглэл гэх мэт.)
5. Бодож чадсанд нь өөр аргаар бодохыг сануулна. Хоцрогчидод багш дэмжлэг үзүүлнэ.
6. Бодсон аргуудыг харьцуулж ярина.
7. Даруу, ноомой хүүхдүүд бодсон байвал самбарт бодуулж, тайлбарлуулж сайшаана.
8. Багш бүх хүүхдийг идэвхжүүлж, оролцуулахыг хичээх ёстой.
9. Хүүхдийн нүд, багшийн нүд өөрөөр хардаг гэдгийг анхаараарай.
10. Хамгийн сүүлд бодлогоо математик хэлбэрт оруулж өгнө.
11. Хичээлийн эцэст дүгнэлт хийх ба энэ нь багшаас их ур чадвар шаарддаг.

Бодлогын тавил, түүнийг бодоход анхаарах зүйл.

Бодлого: 5 сандалыг тойроод 8 хүүхэд гүйж байв. Удирдагч дохио өгөхөд хүүхдүүд уралдан нэг нэг сандал дээр суув. Хэдэн хүүхэд сандалгүй үлдсэн бэ?

Энэ бодлогыг бодоход 1:1 харгалзуулсан харгалзаа чухал үүрэгтэй.



Багш: Тэгвэл хүүхдийн тооноос сандалын тоог хасч байгаа юмуу?

(Хүүхдийн тоо) – (Сандалын тоо) = (Сандалгүй хүүхдийн тоо) ??? Энд анхаарал хандуулж ярилцана. Ийм биш гэдгийг !
(Хаалт нь харгалзааг ойлгуулахын тулд)

Багш: Ижил төрлийн олонлог дээр нэмэх хасах үйлдэл хийнэ гэдгийг сануулах. Одоо бид хүүхдийн тооноос сандалын тоог хасч байгаа юм уу?

- Багш бодлогын тавил, бодолт, асуулт зэрэгт анхааралтай хандах хэрэгтэй.
(Гүйж байгаа хүүхдийн тоо) – (Сандал дээр суусан хүүхдийн тоо) = (Сандалгүй үлдсэн хүүхдийн тоо)
- Бодлогын асуултыг зөв тавих нь чухал. Олон янзаар асуух бүрд бодлого өөрчлөгдөнө.

Жишээ нь: Хичнээн хүүхэд суух боломжгүй вэ?

Энэ бодлого нь хүүхдийн тооноос сандалын тоог хасч байгаа биш гэдгийг анхааруулна.

- Хүүхдийн алдааг шууд хэлэхгүй. Өөрөөр нь тайлбарлуулах. Ангийн хүүхдээс асууна. 30-40 хүүхэд дотор зөв бодож байгаа хүүхэд олдоно. Түүнийг илрүүлэх нь чухал.
- Хүүхдийн яриаг анхааралтай, тэвчээртэй сонсож өөрсдөөр нь шийдүүлэхийг хичээгээрэй.
- Хүүхдээс асуухад хэрэглэх үгсээ бодож олох ёстой.
- Асуулт бүр учир утгатай байх (мэдлэг шалгах, чадвар шалгах, дөхүүлэх, сонжих, сэтгэлгээг хөгжүүлэх гэх мэт)
- Багш өөрийн заасан зүйл хир ойлгогдсоныг заавал шалгадаг байх. Өөрөөр хэлбэл, үнэлгээ хийж байх шаардлагатай. (Бодлого олныг бодох нь сайн. Бодлого зохиолгох нь бүр илүү сайн гэж нэг эрдэмтэй хүн хэлсэн байна.)

Зурган бичвэр ашиглаж бодлого зохиох хичээл

- Зурган бичвэрээ 2 хүүхдийн дунд өгнө. Том зурган бичвэр самбарт хадсан байна.
- Зурган дээрээ ярилцаж, үйл явдалд тохирсон нэр өгнө. (Ууланд цасаар тоглосон нь, Амьтны хүрээлэнд аялсан нь гэх мэт)
- Зураг дээр байгаа юмсыг төрөл, зүйлээр нь ангилж ярилцана.
- Зураг дээр байгаа юмсыг дөрвөлжин ашиглан тоолно. Дараа нь тоонд тохирох картуудыг самбарт ялгаж тавина. (Бодлогын өгөгдлүүдийг ялгаж байна гэсэн үг)
- Олсон тоонуудаа ашиглан, үйл явдалд тохируулан өгүүлбэр зохионо.
- Бодлогын өгүүлбэрт тохирсон товч бичиглэл хийж, бодолт хийнэ.
- Ямар бодолт хийснийг хүүхдээр тайлбарлуулна.
- « Бүтээлч хос» болж хүүхдүүд ажиллавал тохиромжтой.
- Жишээ авъя. « Амьтны хүрээлэнд аялсан нь ».- Зурган бичвэр
- Мөсөн уулан дээр 8 пингвин, усан дотор 4 пингвин байв. Бүгд хэдэн пингвин байна вэ?

Уулан дээр 8 пингвин }
Усан дотор 4 пингвин } ?

$$8 + 4 = 12 \text{ пингвин.}$$

Хариу : бүгд 12 пингвин.

Хүүхдээр зохиолгож, бодолтыг тайлбарлуулна.

6.4 Японы математик сургалтын өнөөгийн байдал ба бага сургуулийн туршлага

Математик сургалтын өнөөгийн байдал

- Математик заах багшид зориулсан зөвлөмж, сурах бичиг, сурах бичгийн зөвлөмж цогцоороо байна.
- Киррикулим боловсруулах улсын ба сургуулийн зөвлөлтэй. Киррикулимыг улсын, сургуулийн, багшийн гэсэн 3 түвшинд боловсруулдаг.
- Бага ангийн математикийн нийт 11–н сурах бичигтэй.
- Математик сургалтын ерөнхий агуулга манайхтай ойролцоо боловч хүүхдэд өгдөг арга нь энгийн, практик үйлтэй нь холбож өөрсдөөр нь мэдлэг бүтээлгэдэг хэлбэрийг ашигладаг.
- Математик сургалтанд блок буюу шоог хэрэглэж, математик үг хэллэгийг хэвшүүлэх, өөрийн бодлоо тайлбарлах, батлах, хамгаалах боломж өгдөг.
- Мөн бусдын хийсэн, бодсоныг хүндэтгэж түүнийг ойлгохыг хичээж, тийм чадвар олгодог.
- Бодлого зохиох, бодлого хувиргах, бодлого бодох олон арга гаргах, түүнийгээ тайлбарлах чадвар бий болгохын төлөө сургалт явуулж байна.
- Математик тоглоомыг сургалтанд өргөн хэрэглэж байна.
- Багш өөрийн гараар хийсэн зүйл, үзүүлэнгээ сургалтанд ашиглаж байна.
- Бусад хичээлтэй сайн холбож заадаг.
- Математикийн хичээлийн эцэст өнөөдрийн хичээлийн тухай сэтгэгдэл бичүүлдэг. Үнэлгээний хуудас бөглүүлж авдаг. Хялбар дүрсээр хичээл ямар болсныг сурагчид дүгнэдэг
- Математикийн хичээл дээр хүүхдийн гаргасан алдааг зөв чиглүүлж ашиглахыг хичээж байна.
- Хүүхэд бүрт хувийн цагаан самбар өгч зөвхөн бодлого бодох биш бас тайлбарыг бичдэг. Бусад нь түүний бичиглэлийг тайлбарладаг.
- Хичээл дээрх хүүхдийн сэтгэл хөдлөлийг зөв ашиглаж тухайн сэдэвт зөв хандуулж байна. Математик сургалтанд хэрэглэж байгаа эдгээр аргуудыг бидний ажилд нэвтрүүлж болохоор санагдлаа.
- Хичээл дээр хүүхдэд аялах дэвтэр өгч байна. Үүнийг багш авч судлаад, хүүхэд хичээлээ яаж тэмдэглэдэг, ямар үг хэрэглэдэгийг мэдэж авдаг.
- Математикийн аливаа сэдвийг маш нухацтай, удаан заадаг. Бүх хүүхдийн ойлгоц, мэдлэг ямар байгааг бичүүлж тэмдэглүүлж авдаг.
- Математикийн дэвтэр дээр хүүхэд өөрийн бодолтоо чөлөөтэй зурж, дүрсэлж,

тайлбарладаг. Бас хичээлийн явц ба ямар санагдсан тухай сэтгэгдлээ чөлөөтэй бичдэг.

- Математикийн багш өнгийн шохой ашиглаж самбар дээр маш сайхан бичиж орхидог. Сүүлд нь хүүхэд харж, ашиглахад тохиромжтой тулгуур үзүүлэн мэт харагдаж байна.
- Хичээлийн бүх явцад багш хүүхэдтэй ойр дотно харьцаатай, элэгсэг ярилцдаг. Шог хошин үгээр түүний буруу ойлголтыг зөв тийш залж, зөв ойлголтыг байнга сайшааж урамшуулдаг.
- Хичээлийн эхлэлийг сонирхолтой хийж, хүүхдээс байнга асууж, тэдний оновчтой хариултыг ашиглан хичээлийн агуулгыг тодруулж чаддаг.

Бага сургуулийн туршлагаас

Япон бол дэлхийд хөгжлөөрөө тэргүүлэх орны нэг билээ. Иймээс боловсролын салбарт сургалтын ардчилсан хэлбэр нэлээд нэвтэрчээ. Монголын 10 багш саясан Японы Токио хотын Гакүгэй –ийн их сургууль дээр мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамрагдаад ирлээ. Сургалтын хугацаанд Японы олон бага, дунд, ахлах сургуулийн үйл ажиллагаатай танилцаж, нүдээр харсан үзсэнээ товч сийрүүлэе. Японд одоогоор дунд сургууль нь улсын, хувийн, түшиц сургуулийн хэлбэртэй байна. Бидний мэргэжил дээшлүүлсэн Гакүгэй – ийн их сургууль нь түшиц цэцэрлэг, бага, дунд, ахлах сургуультай цогцолбор сургууль юм байна. Бид ихэвчлэн түшиц сургуулийн үйл ажиллагаатай танилцсан. Мөн Эмэгтэйчүүдийн их сургуулийн харьяа Нара- ийн бага сургууль дээр өдөржин байж сургалт хүмүүжлийн ажилтай танилцсан юм. Японд хүүхдийг бага сургуульд сургаж эрдэм боловсрол олгохтой хамт хувь хүний хүмүүжил, нийгэмшин , иргэнших асуудлыг чухалд тавьдаг юм байна. Хүний төлөө түүний аюулгүй байдлыг хангасан, чөлөөтэй хөгжих боломжийг дээд зэргээр бий болгосон байна.

- Бага сургууль нь зургаан жилтэй. Түшиц сургуулийн цэцэрлэгт тодорхой шалгуураар ордог ба цэцэрлэгийн хүүхэд нь бага сургуульруугаа шилждэг юм байна. Бага сургууль төгсөгчид дахин шалгуурт орж дунд сургуульд элсдэг ба цааш ийм зарчмаар ахлах ба дээд сургуульд ордог.
- Бага сургуулийн 1-р анги төгсмөгц 1-р ангийн хүүхдийг нийлүүлж дахин анги болгон хуваарилаад ангийн багшийг өөрчилдөг. Ийм маягаар 6-р анги төгсөхөд анх элсэн орсон 1-р ангийн хүүхэд 6-р анги төгсөхдөө бүх хүүхэдтэй танилцах ба 6-н багштай харьцаж сурсан байдаг.
- Зарим түшиц сургуулийн сурагчид улсын стандартаас гадна өөрийн сонирхсон зүйлээ сонгон суралцах эрхтэй.
- Ямарч бага сургууль нь материаллаг байдал бүрэн хангагдсан өдрийн хоол байнга байдаг (төлбөртэй) Өдөржин сургууль дээрээ байж дугуйлан секцэнд явдаг.
- Байгалийн гамшиг болзошгүйтэй холбогдон ангиуд 2 хаалгатай байна. Эсвэл бүр

хаалтгүй коридортойгоо залгаа байдаг. 1-р анги нь нэг давхарт, 2,3, 4-р анги нь 2 давхарт, 5,6-р анги нь 3 давхарт байрлаж байна. Хүүхэд бүрт аюулаас хамгаалах малгай ширээнийнүдэнд байнга байлгадаг.

- Сургуулийн үүдэнд гутал хийх шүүгээ ба углааш, борооны шүхрийн тавиур байрладаг. Сургууль дотор бүх хүн углааштай байдаг.
- Анги танхимд багшийн хийсэн үзүүлэн самбар огт байхгүй, коридор, анги танхимд хүүхдийн бүтээл гар урлалын зүйлс байрлуулжээ.
- Анги бүрийн үүдэнд хүүхдийн ирцийн самбар, багш нарын өрөөний үүдэнд багшийн ирцийн самбар байх ба ирсэн хүн өөрийнхөө ирснийг тэмдэглэдэг.
- Коридорт номын шүүгээ, хувцасны өлгүүр бас байрладаг. Мөн санал хүсэлтийн хайрцаг, түүнд ирсэн саналыг самбарт хадсан байна.
- Хөдөлмөрийн хичээл, уран бичлэг, байгалийн шинжлэлийн хичээлд орохдоо тусгай халат өмсдөг.
- Хичээлийн эхэнд ангийн 2 жижүүр байнга мэдээлэл өгч санамж хэлдэг. Хичээл эхэлснийг зарлаад дараа нь өнөөдөр мөрдөх санамжуудыг хэлдэг. Жишээ нь
 - өнөөдөр хичээл дээр хувийн юм хийж болохгүй
 - анги цэвэрлэж байхдаа тоглохгүй гэх мэт
- Зарим түшиц сургуулийн багш нар судалгааны сэдэв авч их сургуулийн багштай хамтарч судалгаа хийж, туршилт хичээл явуулж, Жуйго- Генкю (хичээлийн судалгаа) багш нарын дунд явуулдаг.
- Анги танхимд хүүхдүүд өөрсдөө хоорондоо танилцах самбар хийсэн байх ба өөрсдийн сэтгэгдлийг дэлгэрэнгүй бичсэн байна.

Иймэрхүү байдлаар хувь хүнийг, бусадтай хамтран суралцах, амьдрах, өөрийгөө нээх боломж олгосон байна.

6. 5 Японы математикийн хичээлийн кирриkyолим

Энд та бүхэнд толилуулж байгаа Японы бага сургуулийн математикийн хичээлийн кирриkyолим нь Жyгё-Кэнкy-д зориулсан yлгэр жишээ кирриkyолим юм. Бидэнд «10 хэтрүүлэн нэмэх» сэдвийн 3 цагийн хичээлийн кирриkyолимээр 3 өөр багш хичээл зааж үзүүлээд дараа нь Жyгё-Кэнкy хийсэн. Энэ үед yлгэр жишээ кирриkyолим нь хичээлийн агуулга, зорилготой танилцах гол баримт болдог байна.

Кирриkyолимийн эхний хэсэгт тухайн ангийн тухайн сэдэв нь дараах ангийн ямар сэдэвтэй холбогдохыг нарийн харуулсан байна. Босоо чиглэлд тухайн сэдэв нь тухайн бүлэг сэдэвтэй ямар холбоотойг тодорхой задлан харуулжээ. Кирриkyолимийг 1-р ангийн 3 багш ба бусад 1-р ангийн багш нар хэлэлцэж боловсруулсан байсан. Гэхдээ 3 өөр сургалтын орчин, 3 өөр арга барил хэрэглэхийг зорьжээ.

Мөн сэдвийг заахын өмнө хүүхдийн мэдлэгийн төвшин, ерөнхий чадварыг шалгаж, дараах хичээлд ямар зүйл анхаарахыг тодруулсан байна.

- Хичээлийн зорилтыг гаргахдаа:
- Сонирхол хэрэгцээ
 - Математик хэлбэрт оруулах
 - Илэрхийлэх
 - Мэдлэг – ойлголт гэсэн 4 чиглэлээр бичдэг байна.

Хүүхдийг хөгжүүлэхийн тулд:

1. Үндэслэлтэй тайлбарлах чадвар
2. Үр дүнтэй дамжуулах чадвар
3. Олон талаас нь харах, бодох чадвар гэсэн чиглэл баримтлан тухайн сэдвийн гол санааг ямар хэлбэрээр төлөвшүүлэхээ нарийвчлан бичжээ.

Мөн сэдвээ ойлгуулахдаа багш ямар арга хэрэглэхээ задлан харуулсан байна. Үүнд:

1. Хөгжүүлэх арга
2. Сэдвийг ойлгуулах үндсэн арга (бодит юмсаар төлөөлүүлэх)
3. Асуулт тавих арга.
4. Хүүхдийн сэтгэн бодсон санааг унших арга.

Эндээс ажиглахад багш нь дараах аргыг голлодог байна.

- өөрийн бодуулах аргыг аажмаар ойлгуулах
- бусдын аргыг унших, ойлгох
- самбар дээр бичиглэлийг үзүүлэн болгон авч үлдэх
- нэмэх үйлдлийг бодит юмсаар төлөөлүүлэн ойлгуулах
- асуултыг дэс дараалалтай, оновчтой тавих
- суудлын схем дээр хүүхдийн бодсоныг тэмдэглэх.
- хичээлийн сэтгэгдлийг бичүүлж, судлах

Хичээлийн явцыг төлөвлөх хүрд зохиохдоо:

- Багшийн асуулт ба дэмжлэг

- Хүүхдийн үйл ажиллагаа ба төсөөлөл
- Анхаарах зүйл, хүүхдийн чадварыг дээшлүүлэх арга гэсэн 3 багана болгон төлөвлөсөн байна. Энд хүүхдийн бодолтын төсөөллийг маш сайн төлөвлөх нь чухал байдаг. Огт төсөөлөөгүй ойлголт гарч ирвэл тэр нь бөөн «олз» болох ёстой.

Хичээл тус бүрийн үйл ажиллагааны үе шатууд өөр өөр байдаг. Үүнд:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1-р хичээл: | 1. ойлгуулах үе шат. |
| | 2. дуусах үе шат. |
| | 3. дүгнэх үе шат. |
| 2, 3-р хичээл: | 1. ойлгуулах |
| | 2. гүнзгийрэх |
| | 3. дуусах |
| | 4. дүгнэх үе шат гэх мэт. |

Японы хичээлийн онцлог нь хүүхдийн сонирхлыг төрүүлэх, тэдний бодол санааг ойлгох, хүлээн зөвшөөрөх, хэл яриаг хөгжүүлэхийн тулд хүлээцтэй сонсох, ярих боломж олгох явдал юм. Харин нэг анхаарах зүйл нь бичгийн тоололд яардаггүй, зурах дүрслэх, цээжээр бодох, тайлбарлан яриулахад их хугацаа гаргадаг байна.

Бид хичээлийн явцыг төлөвлөхдөө багшийн зүгээс аль болох олон үйл ажиллагааг хүүхдээр хийлгэх гэж оролддог. Харин Японы багш нар хүүхдээс янз бүрийн бодол санаа гарахуйц олон сонирхолтой асуулт тавьж, түүнийхээ хариултыг хүүхэд бүрээс авахыг хичээдэг. Мөн хичээл бүр дээр хүүхэд бүхэн өөрийн хирээр сэтгэж, бодсоноо чөлөөтэй илэрхийлэх боломж олгодог байна. Бас дэвтэр дээр гоё хичээнгүй бичихийн өмнө том цаасан дээр зурж, дүрсэлж, будаж нааж өөрийн санаагаа чөлөөтэй илэрхийлэх хугацаа өгдөг. Ийм хичээл явуулах киррикулимыг Японы хичээлийн киррикулимээс санааовч хийгээрэй.

Хичнээн сайхан киррикулим боловсруулсан боловч яг хэрэгжүүлэхдээ хангалтгүй ажилладаг багш нар ч байдаг. Иймд хичээл гэдэг нь маш сайн боловсруулсан киррикулимнээс гадна тухайн багшийн ур дүй, сайхан сэтгэл, уран жүжиглэл маш чухал шүү.

Та бүхэн өөрсдийн оюуны мэлмийгээ дайчлан өөрсдийн киррикулимийн боловсруулалтаа улам сайжруулаарай.

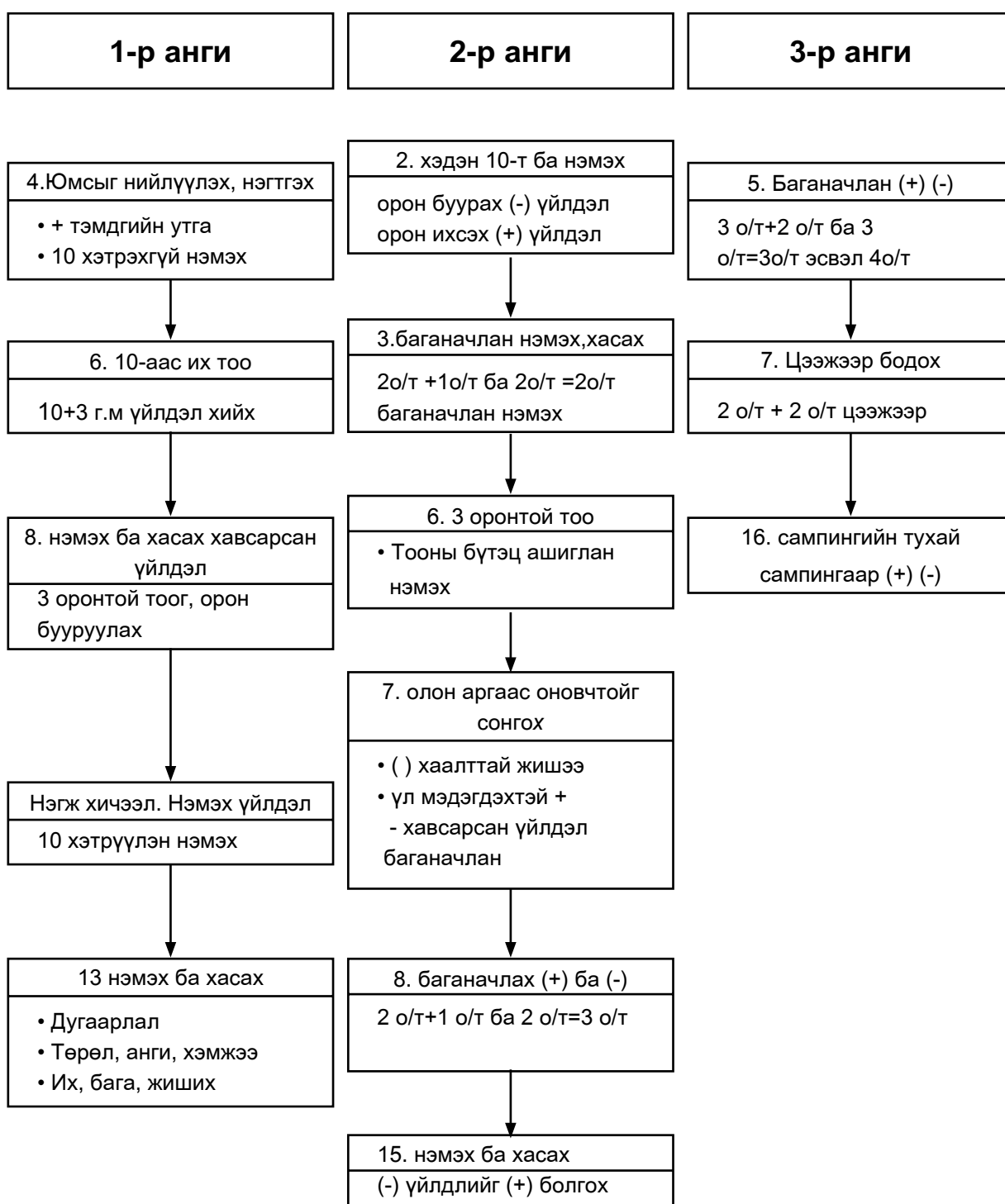
2006.10.25

Хичээл заасан: 1-1 анги Шинохара багш

1-2 анги Цэда багш

1-3 анги Фужида багш

1. Нэгж хичээлийн сэдэв: 10 хэтрүүлэн нэмэх
2. Сэдвийн агуулга: Нэмэх үйлдэл гүйцэтгэх
3. Бүлэг сэдвийн залгамж холбоо ба хөгжил

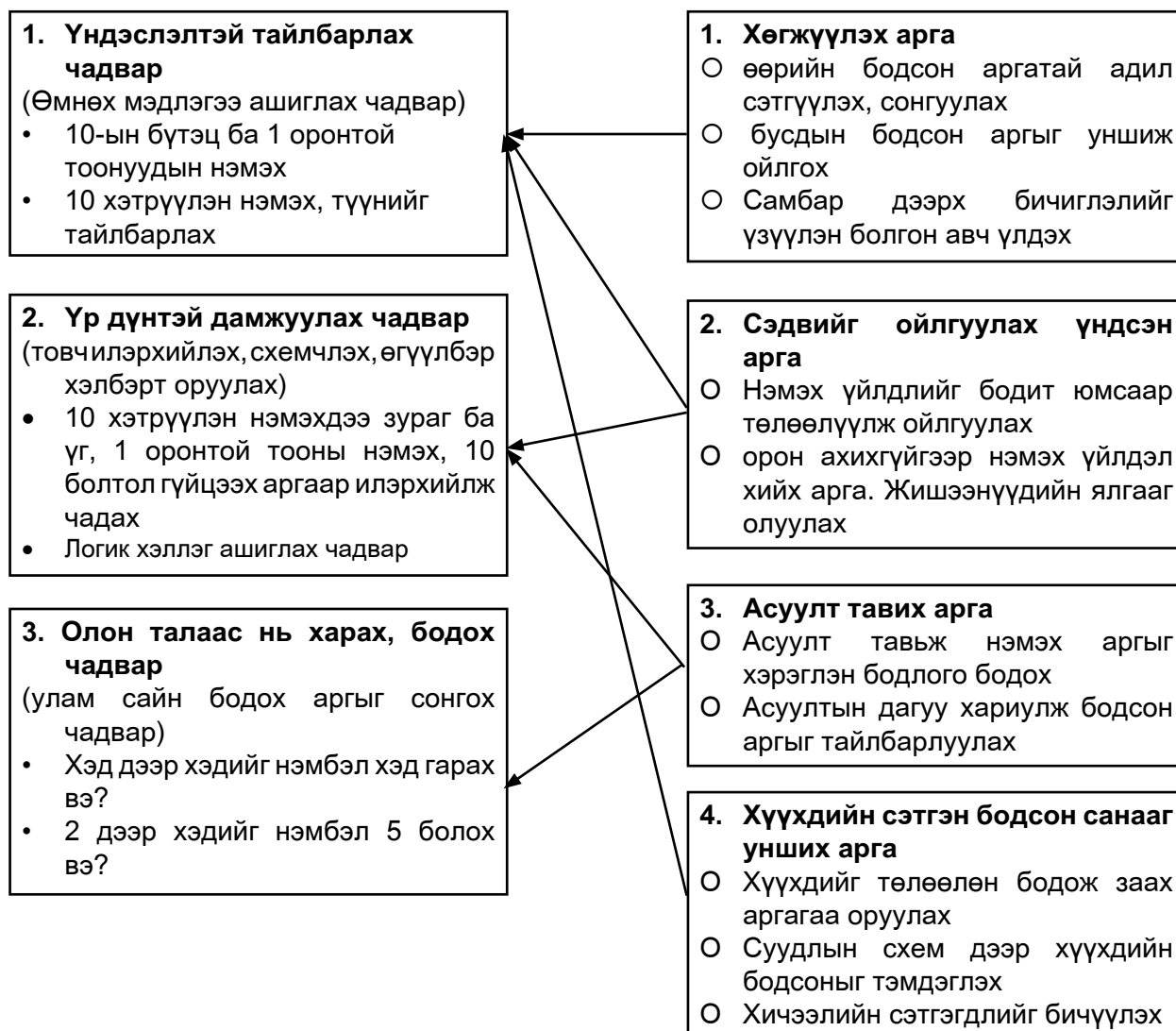


Хичээлийн зорилт ○ 1 оронтой тоог 10 хэтрүүлэн нэмэх үйлдлийн дүрмийг ойлгох, хэрэглэж чаддаг болох. • Сонирхол, хэрэгцээ: Тооны бүтэц, 10 болтол гүйцээх мэдлэгт тулгуурлан 1 оронтойг тоог 10 хэтрүүлэн нэмэх аргаар идэвхитэй бодох • Математик хэлбэр: 20 хүртэл тооны бүтэц, 10 болтол гүйцээх аргыг хэрэглэх, бодох • Илэрхийлэх: 1 оронтой тооны 10 хэтрүүлэн нэмэх • Мэдлэг-ойлголт: 1 оронтой тооны 10 хэтрүүлэх баганачлан нэмэхийг ойлгох.	Хүүхдийн одоогийн байдал ○ рединес тестээр өмнөх мэдлэг шалгасан нь. • Орон хэтрэхгүй нэмэхийг чадсан хүүхэд 97% • Зээлэхгүй хасах чадсан 99% • + = 10 хэлбэртэй илэрхийлэл зохиож чадсан 33% • 82% нь талаас илүүг хийсэн • огт хийж чадаагүй хүүхэд байхгүй ○ Энэ дүнгээс харахад тоо бодох үндсэн чадвар нь байна. Бодлого бодох, зохиоход тооны хичээлд идэвхитэй, дуртай байгаа ба даалгаварт сайн оролцогч олон байна. ○ өнөөг хүртлэх хичээлийг нөхөддөө тайлбарлах нь тааруу байв.
---	---

Гол сэдвээ ойлгуулахын тулд тус бүлэг сэдэв дээр хүүхдийг хөгжүүлэх ба хичээл заах арга

Хөгжүүлэх чадвар

Багшийн арга



Хичээл заах төлөвлөгөө

Хугацаа	Зорилго	Заах үйл ажиллагаа	Үнэлэх стандарт
1. (1-2) 2. (1-3)	Нэг оронтой 2 тоог нэмж, 2 оронтой тоо гаргах. Нэг тоог нь салгаж бодох аргыг ойлгох. 9+4 жишээг бодох аргыг ойлгох.	• Үйлдлийг унших аргыг олох • 9+4 жишээг бодох арга, блок ашиглах арга мэдэх • Өөрийн бодсон арга ба бусдын аргыг тайлбарлаж сурах • а+в илэрхийллийн нэг нь 9 бол ямар арга хэрэглэх вэ? гэж гүнзгийрүүлэх.	[шийдвэрлэх] 10 болтол гүйцээх ба орон нэмэгдүүлэх аргыг талаар бодох [мэдлэг] үйлдэл гүйцэтгэх аргыг олох
3. (1-1) 4.	• Нэг оронтой тоонуудыг нэмж, орон нэмэгдүүлэх • а+в илэрхийллийн тухай авч үзэх • 7+8 жишээг бодох аргыг ойлгох	• 7,8 -ын бүтцийг сануулах. Бодох аргыг блок ашиглан гүйцэтгэх • Өөрийн бодсоноо нөхөддөө тайлбарлах • Бодох аргыг ойлгож гүнзгийрүүлэх • үйлдэлтэй төстэй дасгал ажиллуулах • Бодлого зохиолгох • Нөхөддөө бодлогоо бодуулах.	[илэрхийлэх] орон ахихын зэрэгцээ нэг тоогоо хэсэглэх чадвартай болох [мэдлэг] 7 ба 8-ийг 10 болтол гүйцээх, тэдгээрийн бүтцийг сайн мэдэх
5. 6.	Нэг оронтой тоонуудыг нэмэх үйлдлүүдийг ойлгуулах 3+9 жишээг бодох аргыг зааж, ойлгуулах.	• Тухайн үйлдлийг гүйцэтгэж ойлгуулах • 3+9 жишээг бодох аргуудыг олох • өөрийн бодсон аргаа тайлбарлах • Тоог 2 хэсэглэн бодох аргыг олох • Өгүүлбэртэй бодлогыг бодох • Бодлого зохиох, бодлогын асуулт зохиох • Бусдын зохиосон бодлогыг бодох	[сонирхол] тоон карт ашиглан дасгал ажиллах [илэрхийлэх] 1 оронтой тоонуудыг нэмэхэд орон ахихыг ойлгох.

7-10	Нэмэх үйлдэл бодох чадварыг дээшлүүлэх	• Орон ахих нэмэх үйлдлийг тоон карт ашиглан янз бүрийн аргаар гүйцэтгэх	[сонирхол] тоон картыг хэрэглэн дасгал ажиллах [илэрхийлэх] 1 оронтой тоонуудыг нэмэхэд орон ахиж байгааг мэдэх
------	--	--	--

Хичээлийн заах арга (1-р цаг I - 2 анги)

- (1) Зорилго : ○ Дүрс, зураг ашиглан өөрөө бодож сурах
 ○ 1 оронтой 2 тоог нэмэхдээ нэг тоог хэсэглэн салгах арга хэрэглээд орон ахиж байгааг мэдэх

(2) Хөгжүүлэх

	Хичээлийн үе шат ба багшийн асуулт (●)	Хичээлийн явц (◎) Хүүхдийн бодолтыг төсөөлөх нь (C)	Анхаарах зүйл(✕) Хүүхдийн чадварыг дээшлүүлэх арга★
Ойлгуулах	1. Сэдэв рүүгээ хүүхдийн анхаарлыг сайн татах ● Өчигдөр « амьдрах ухаан хичээл » дээр аялал хийж авчирсан модны самартай холбоотой бодлого зохиох 2.Лавлан асуух ● Бодлогоо уншъя	◎ Хичээлийн сэдвийг лавлах	Хичээлийн гол сэдэв болох модны самартай бодлог зохиожанхаарлыг нь татаж, асуулт асуух
	Үдэ багш модны самар □ ширхэг түүлээ. Фүжида багш модны самар □ ширхэг түүв. Тэд нийт хэдэн самар түүсэн бэ ?		
	● Үдэ багш 9 самар тоолъё. ● Фүжида багшийн самрыг тоолъё.	C- 9 самар C – Фүжида багш 4 ширхэг түүсэн.	Тоо ороогүй өгүүлбэрийг анхаарч тоонд анхаарал хандуулах
Гүнзгийрүүлэх	3. Арга, хэлбэр зохиох ● юу сонсогдож байна вэ ? ● ямар үйлдэл болох вэ ? ● ямар бичиглэл хийж болох вэ ?	C – нийлээд хэд вэ ? гэж асууж байна. C – нэмэх үйлдлээр C – нийт хэд вэ ? гэж асууж байгаа учир нэмэх үйлдэл C – (9+4) болно	. найзтайгаа адилхан байна. . бодсон уу ? Адилхан байх ёстойг хэлнэ. . нөхцөл ба асуулт дээр анхааруулна.
	4. Өмнө бодож байсан нэмэх үйлдлээс юугаараа ижил ба өөр байна вэ ?	◎ 9 + 4 жишээ өмнөхөөс юу нь өөр байна вэ ? гэж бодно. C –адилхан C – хариу нь 10-аас их тоо болох гээд байна.	
9 + 4 жишээний хариуг олох гэж оролдъя			

Дуусах	5. $9 + 4$ жишээг өмнөх аргаар бодож хариуг гаргая. ● $9 + 4$ бодсон аргаа цаасан дээр бичье.	◎ өөрөө сайн тунгаан бодуулна. ◎ аргыг цаасан дээр бичүүлнэ. C_1 – бичүүлэх C_2 – блок хэрэглэх C_3 – зураглаж тоолох C_4 – зургаар 10 доторх үйлдлийг тоолох C_5 -9 дээр 1-ийг нэмж 10 болгон гүйцээхийн тулд 4-өөс 1-ийг авсан. Тэгээд 3 үлдсэн учир тэр нь 10-тай нийлээд 13 болно.	★ цаасан дээр бодсоноо бичих ✕ бодсоноо бичиж чадахгүй байгаа хүүхдэд туслах - модны самар зурах -блокоор тоолох - дугуй зураад тоолох
Дүгнэх	6. Хичээлийн дүгнэлт хийх ● Дараагийн цаг, нөхдийн бодсон аргыг анхаарч үзье ● Өнөөдрийн хичээл ямар байсан бэ? Өөрийн бодолтоо цаасан дээр сайн бичсэн үү? Ойлгосон хэсэг байна уу ? хүний нүүр зурж, өөрийн бодлоо илэрхийлэх ● яагаад ийм хүний нүүр зурсан бэ ? учрыг нь бичье.	◎ Энэ хичээлийг давтах Хичээлийн талаар сэтгэгдлээ бичих	★Хичээлийн сэтгэгдлийг сонсох ✕ зурсан царайны байдлаар өөрийн сэтгэгдэл ба шалтгаанаа бичих

Хичээлийн заах арга. (2-р цаг. I - 3 анги)

(1) Зорилго . 1 оронтой тоог хооронд нь нэмэхэд орон ахихыг мэдэх

10 болтол гүйцэхэд, салгаж бодох аргын тухай ойлгох

(2) Хөгжүүлэх

	Хичээлийн сэдэв ба асуулт ●	Хичээлийн явц ◎ Хүүхдийн бодолтыг төсөөлөх нь (C)	Анхаарах зүйл ✕ Хүүхдийн чадвар дээшлүүлэх арга ★
Ойлгуулах	1. хичээлийн сэдэвт анхаарал төвлөрүүлэх (хүүхдийн) ●9 +4 жишээг янз бүрээр бодох 2. Хичээлийн агуулгыг бататгах ● Яаж бодож байна вэ ? Аль нь хамгийн дээр вэ ? гэдгийг ярилцана.	◎ Өөрийн бодолттой цаасаа харж бодолтоо бататгах ◎ Хичээлийн сэдвийг лавлах C- чанга дуугаар сэдвийг унших	✕ өмнө нь бэлдэж ирсэн цаасаа хүүхдүүдэд тараах
9 + 4 жишээний хариуг яаж гаргасныг бүгдээрээ бодож үзье.			
Дуусгах	3. Нөхдийнхөө бодсоныг унших, ямар аргаар бодсоныг сайн ажиглах	C : ○○○ ○○○ ○○ ○○○ ○○ шууд тоолох C : □□□□□□□□□□□□ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 C : □□□□□□□□←□□□□ 9 10 11 12 13 9 дээр 1, 1-ээр нэмэх C : 10 болгож гүйцээх □□□□□□□□←□ □□□ 9 ба 1 нийлж 10 боллоо. 10 ба 3 нийлж 13 болно. C : 9 +4 1 зээлнэ. → 3 үлдэнэ. 10 ба 3 нийлж 13 болно. C : 9 + 1 +3 = 13 болно.	✕ өмнө бичсэн цаасуудыг томруулж бэлдэх ★ цаасуудыг сонгож дэс дараалан үзүүлэх ★ адилхан бодсон байна уу? ялгаа нь юу вэ? хамгийн дөхөмтэй аргыг олж авна.
	Найзынхаа бодолтыг тайлбарлая.	◎ Найзынх нь бодсон аргыг бичиж, тайлбарлаад сонсгох C : надтай адилхан C: аа, ингэж бодож бас болох юм уу	✕ өмнө бичсэн цаасуудыг томруулж бэлдэх ★ цаасуудыг сонгож дэс дараалан үзүүлэх ★ адилхан бодсон байна уу? ялгаа нь юу вэ? хамгийн дөхөмтэй аргыг олж авна.

Гүнзгийрүүлэх	4. Зөв бичсэн хамгийн хурдан арга нь аль вэ ? гэдгийг ярилцах ● хүүхэдтэй ярилцах ● ямар арга нь ямар учраас илүү гэж бодож байна вэ ?	◎ ямар арга зүгээр вэ ? хоёулаа ярилцах С : зураг зурахад хугацаа их орно. С: тоолоход цаг бас их орно. С: 10 хүртэл гүйцээж бодох нь амархан хоёул ярилцаж дүгнэлт гаргах	★ цөөн хүүхэдтэй бүлэг болгон ярилцуулах
Дүгнэх	5. $9 + 4$ жишээг бодсон аргыг дүгнэх ● 10 хүртэл гүйцээж бодох нь хурдан байгаа биз Нэмэх тоог хэд хэд хэсэглэж бодож болно 6.Тохиромжтой жишээ сонгож бодох Бататгах 7.Өнөөдрийн хичээлээр анзаарсан, ойлгосоноо бичье	◎ 10 болтол гүйцээж бодох аргын сайн талыг ярилцах ☺ 9 ба 1 нь 10 болно 9+ ☺ 4 нь 1 ба 3 гэж ☺ 9 ба 1 нь 10 учир ☺ 10 ба 3 нь 13 болно. Тоорын арга гэж нэрлэе. ◎ Дасгалыг сайн ажиглаж, бататгаад сэтгэгдлээ бичнэ.	✕ 10 хүртлэх гүйцээж бодох нь хамгийн сайн арга байна. ✕ Сэтгэгдэл бичих хуудас бэлдэх

Хичээлийн заах арга (3-р цаг I – 1 анги)

(1) Хичээлийн зорилго

• 7 + 8 жишээгээр орон ахих үйлдлийн бодох аргыг ойлгох

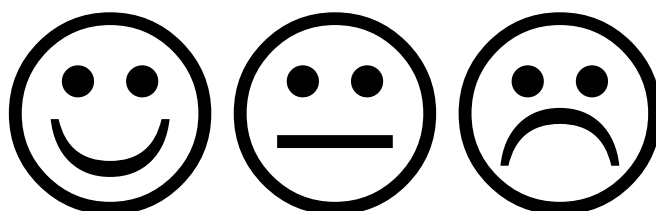
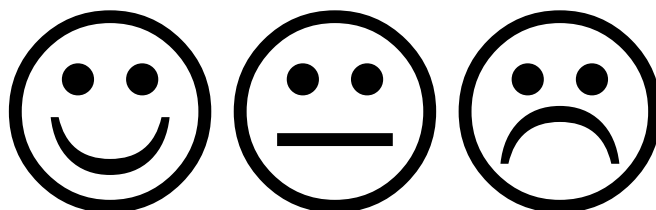
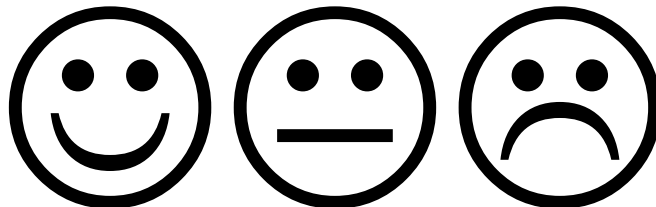
(2) Хөгжүүлэх

	Хичээлийн үе шат ба асуулт ●	Хичээлийн явц ☉ Хүүхдийн төсөөлөл (С)	Анхаарах зүйл ✕
	1. Хичээлийн сэдэвт хүүхдийн анхаарлыг татах ● нэмэх үйлдлийг бодоход юу нь чухал вэ ? 2. Хичээлийн агуулгыг лавлах	С : 10 болгох арга С : 10-ийг гүйцээх арга С : Тоорын арга хэрэглэх	Хичээлийн сэдэв : модны самрын тухай ярилцаж, асуулт тавих
Үдэ багшаас модны самар ☐ ширхгийг авлаа. Фүжида багш модны самар ☐ ширхгийг авлаа. Бүгд хэдэн ширхэг самар авсан бэ ?			
	● Үдэ багшаас 7 ширхэг авлаа. ● Фүжида багшаас 8 ширхэг авлаа.	С: Фүжида багшийнх олон С: бүгд гэж байгаа учир нэмэх үйлдэл хийнэ. С: 7 + 8	- ☐ хэд гэдгийг бодоод нөхцөл ба асуулт тавих
	3. Яаж олох вэ ● Тэгвэл одоо ямар арга байна вэ?	С: бүгд гэж байгаа учир нэмэх үйлдэл хийнэ С: 7+8	
7 + 8 нийлбэрийг олъё.			

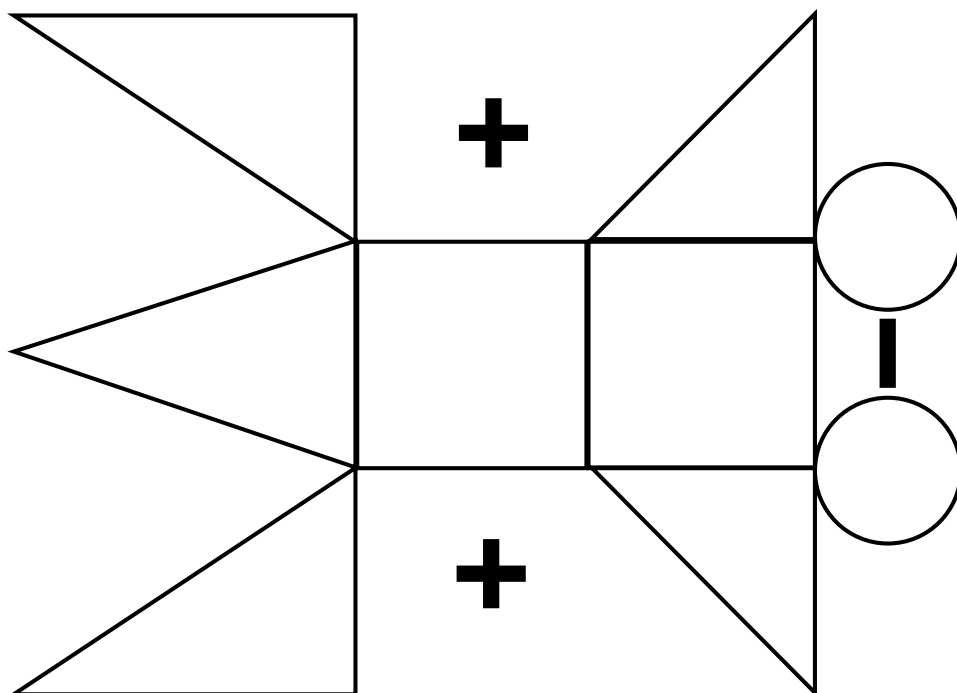
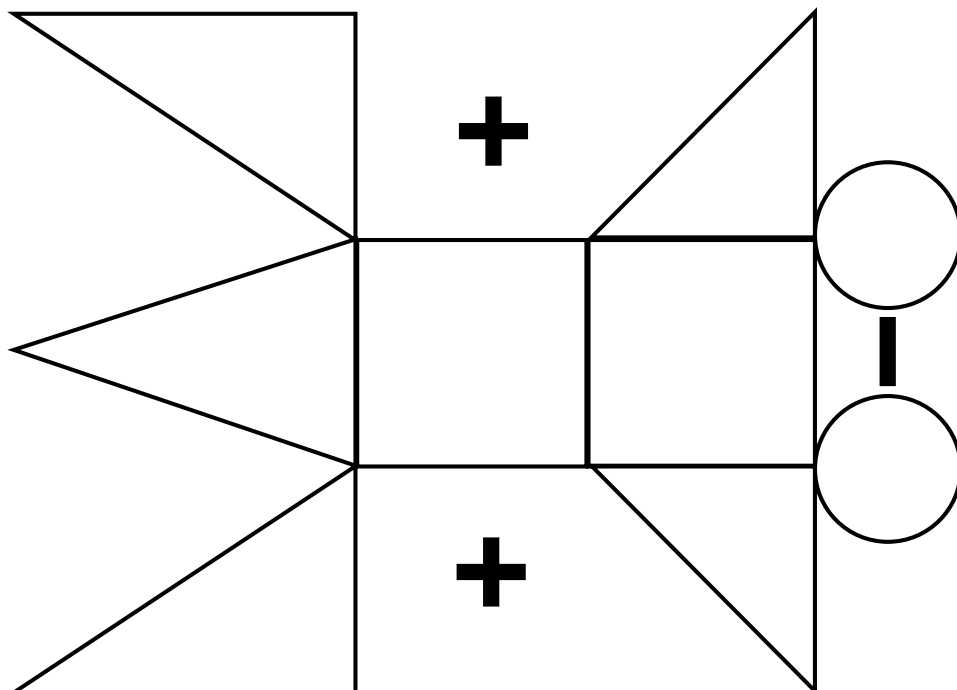
Гүнзгийрүүлэх	4.Ямар аргаар бодох вэ?	◎ аргыг бодох С:бодит юман дээр бодох (блок хэрэглэх) С: зурж үзэх	
	5.Өөрийн бодсон аргаа жижиг цагаан самбар дээр бичих ● Яаж бодсон бэ? Тэр аргаа самбар дээр бичиж үзье. Баг болгоод	◎ Сэдвийг тайлбарлах С: Өмнөх аргаа хэрэглэх $7+8=15$ 3 5 (8-ыг 2 хэсэг болгох) С: $7+8=15$ (бага тоогоо хэсэглэх) 5 2 С: $7 + 8=15$ 2 тоогоо хоёуланг 2 5 5 3 хэсэглэх 10 С: блокоор бодож үзүүлнэ. С: ○ - аар зурж бодож болно. ○○○○○○○○ ○○○○○○○○ ○○○○○○○○ ○○○○○○○○ ○○○○○○○○ ○○○○○○○○ 10 болгох	★ бие дааж нэг нэгээрээ бодох ★жижиг хувийн самбар дээр бичих ★зөвлөгөө өгөх (огт бодохгүй байгаа хүүхдэд) Т: $7+8$ хэд болсон бэ? С: 15 Т: Яаж болсон бэ? С: тоолсон С: блок хэрэглэсэн Т: түүнийг бичье
	6. Нэг нь тайлбарлуулах ● найзын бодсоныг самсарт нь тайлбарлах ● цагаан самбар дээр бичсэнээс өөрөөр тайлбарлах. Хүүхэд дараа нь болох	◎ найзын бодсоныг сонсох С: сайн ойлгоогүй С: өөрийн аргатай адил С: минийхээс өөр арга С : найзын арга шүү С: минийх илүү сайн С: аль нь амархан бол С: ингэх нь зүгээр биш үү С: тайлбарлах	★Бүлгээс нэг нь шийтгүүлэх ★Найзынхаа аргыг унших ★Найзынхаа бодлыг сонсох ★Илүү сайн аргыг бодож олох.
Дүгнэлт	7.Гол хичээлээ дүгнэх -Өнөөдрийн хичээлийн талаар сэтгэгдлээ бичих	◎Хичээлийг дахин давтах Анзаарсан зүйл болон сэтгэгдлээ бичих.	

ХИЧЭЭЛД АШИГЛАХ ХАВСРАЛТУУД

Үнэлгээнд ашиглах дүрсүүд



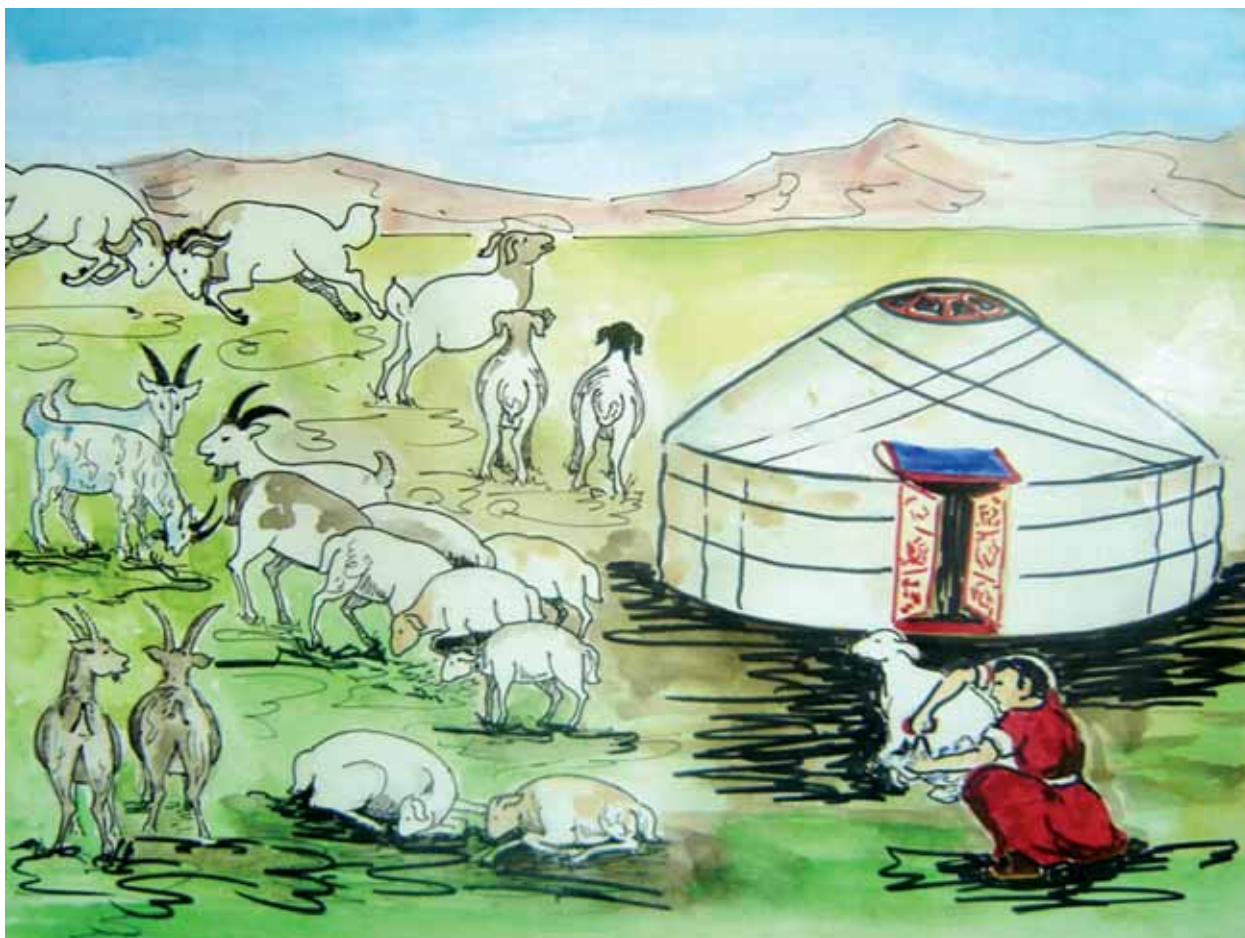
Хасах үйлдлийн хөгжилтэй хичээлд ашиглах тараах материал.





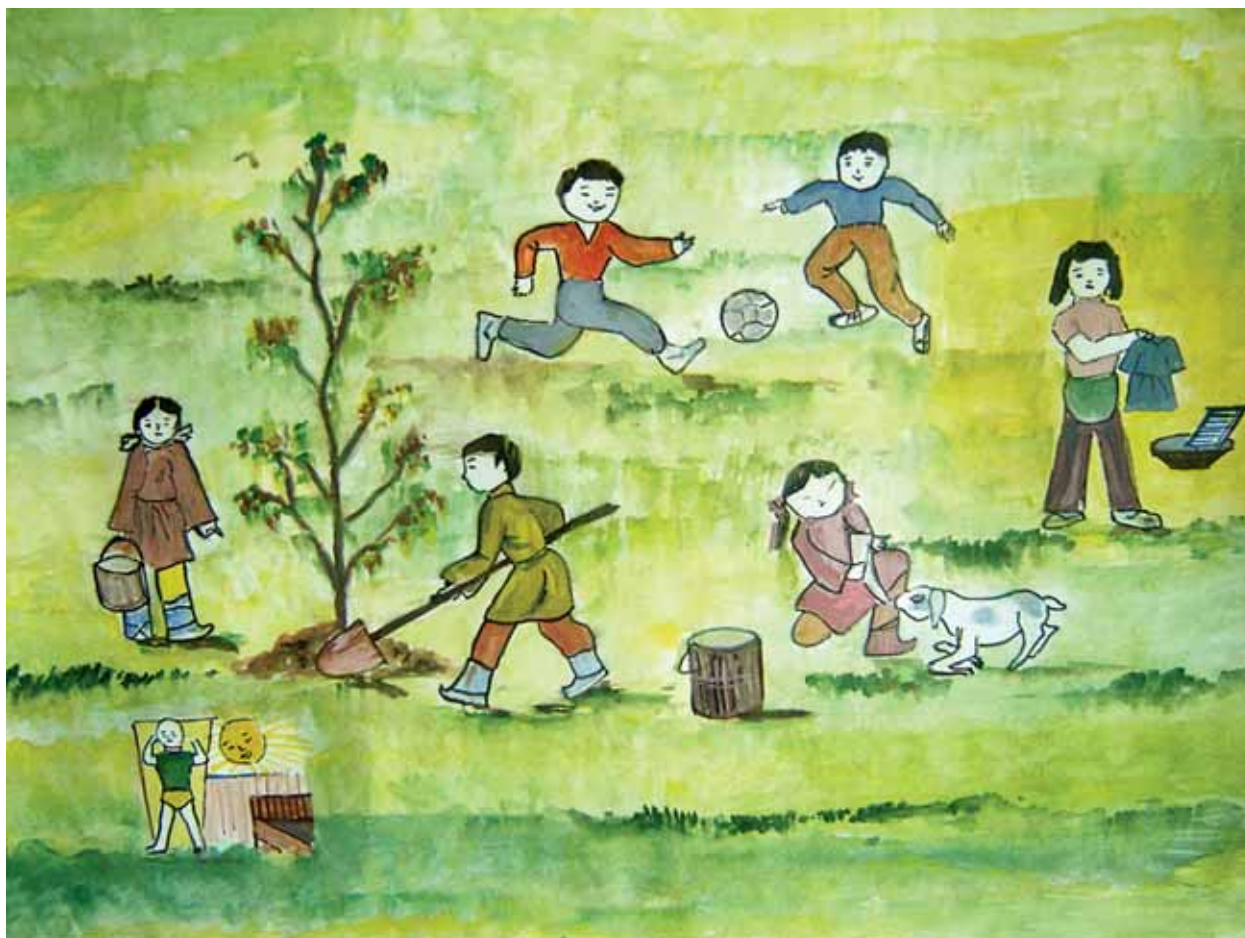
Зурган бичвэр №1 – Элсэн дээр тоглосон нь.

1. Элсэн дээр 11 хүүхэд тоглож байв. 4 хүүхэд ус авч ирлээ. Бүгд хэдэн хүүхэд болсон бэ?
2. Элсэн дээр 3 охин, 12 хүү тоглож байлаа. Бүгд хэдэн хүүхэд тоглож байна вэ?
3. Элсэн дээр 15 хүүхэд тоглож байлаа. Тэдний 3 нь охид байсан бол хэдэн хүү тоглож байгаа вэ?
4. Элсэн дээр 3 охин, 12 хүү тоглож байлаа. Хүү нь охидоосоо хэдээр олон бэ?
5. Элсэн дээр 15 хүүхэд тоглож байлаа. Тэднээс 5 хүүхэд малгайтай байв. Хэдэн хүүхэд малгайгүй тоглож байгаа вэ?
6. Элсэн дээр 15 хүүхэд тоглож байлаа. Тэдний 6 нь элсэн дээр сууж байв. Хэдэн хүүхэд зогсож, гүйж, явж байна вэ?



Зурган бичвэр № 2 – Малчин хүүгийн нэг өдөр.

1. Болдынх 5 ямаа, 14 хоньтой байв. Бүгд хэдэн бог малтай вэ?
2. Болдынх 19 бог малтай. Тэдгээрийн 5 нь ямаа бол хэдэн хоньтой вэ?
3. Малчин Болдын гадаа 14 хониноос 2 хонь эвэртэй ба бусад нь эвэргүй байлаа. Тэгвэл хэдэн хонь эвэргүй вэ?
4. Болдынд 14 хонь, түүнээс 9-өөр цөөн ямаа байв. Хонь нь ямаанаас хэдээр олон вэ?
5. Болд, манайх 14 хонь, хэдэн ямаа нийлээд 19 бог малтай гэв. Болдынх хэдэн ямаатай вэ?
6. Болдын гадаа 17 бог байв. Тэдэн дээр 2 ямаа ирсэн бол бүгд хэдэн бог мал болсон бэ?
7. Малчин 14 хониноос 3 хонины ноос хяргав. Хяргаагүй хэдэн хонь үлдсэн бэ?
8. Айлын гадаа эвэртэй 2, эвэргүй 12 хонь байв. Бүгд хэдэн хонь байгаа вэ?



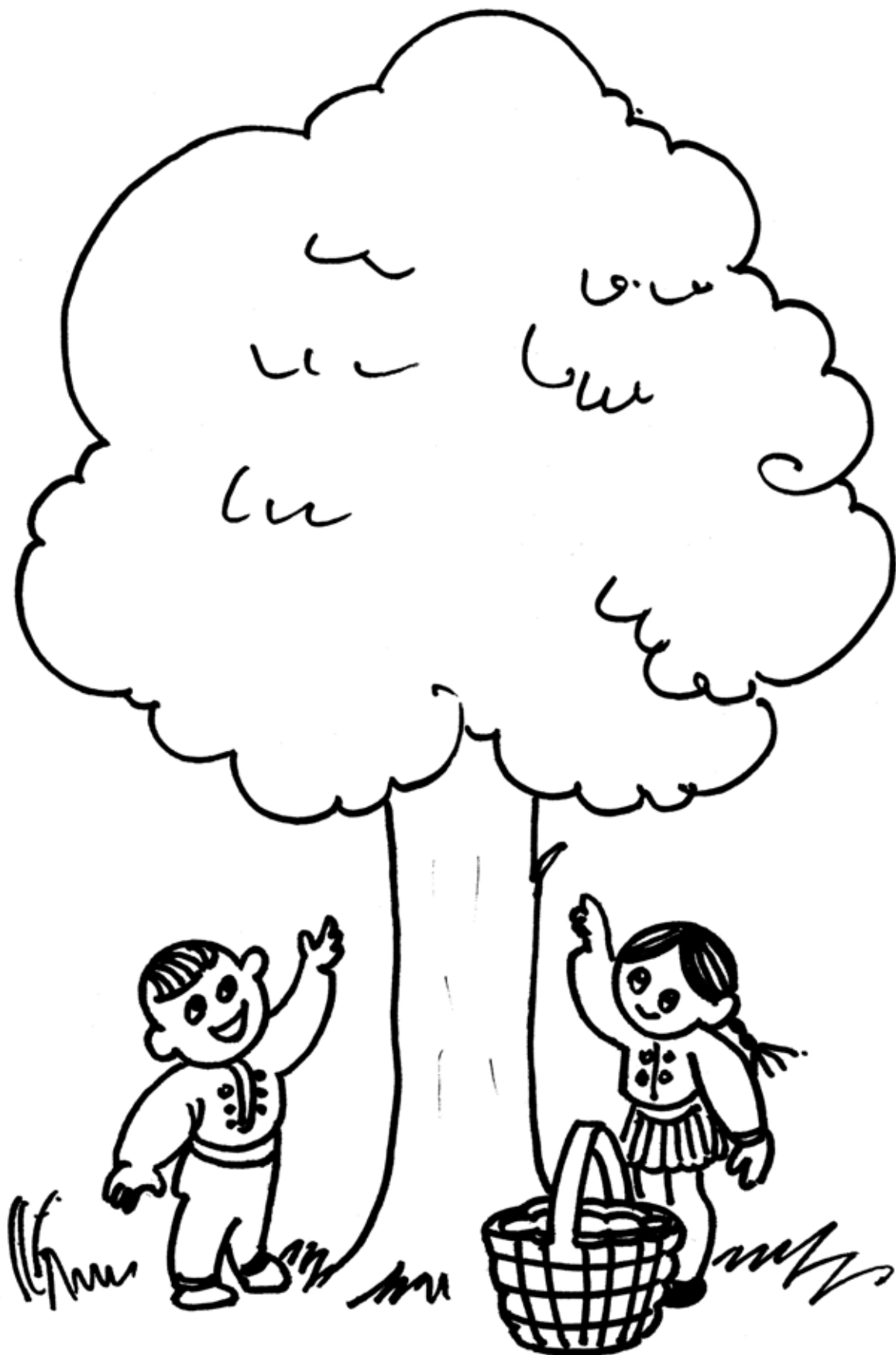
Зурган бичвэр № 3 – Хаврын өдрүүд.

1. Гадаа 3 охин, 4 хүү байлаа. Бүгд хэдэн хүүхэд байгаа вэ?
2. Хашаанд 7 хүүхэд байсны 2 нь мод тарьж, бусад өөр зүйл хийж байжээ. Хэдэн хүүхэд мод тариагүй вэ?
3. Хашаанд 4 хүү, 3 охин байлаа. Хөвгүүд, охидоос хэдээр олон байна вэ?
4. Гадаа байгаа 4 хүүгийн 2 нь бөмбөг тоглож байлаа. Хэдэн хүү бөмбөг тоглоогүй байна вэ?
5. Хашаанд 7 хүүхэд байлаа. 1 хүүхэд гимнастик хийж байв. Хэдэн хүүхэд гимнастик хийгээгүй вэ?



Зурган бичвэр № 4 – Ууланд аялсан нь.

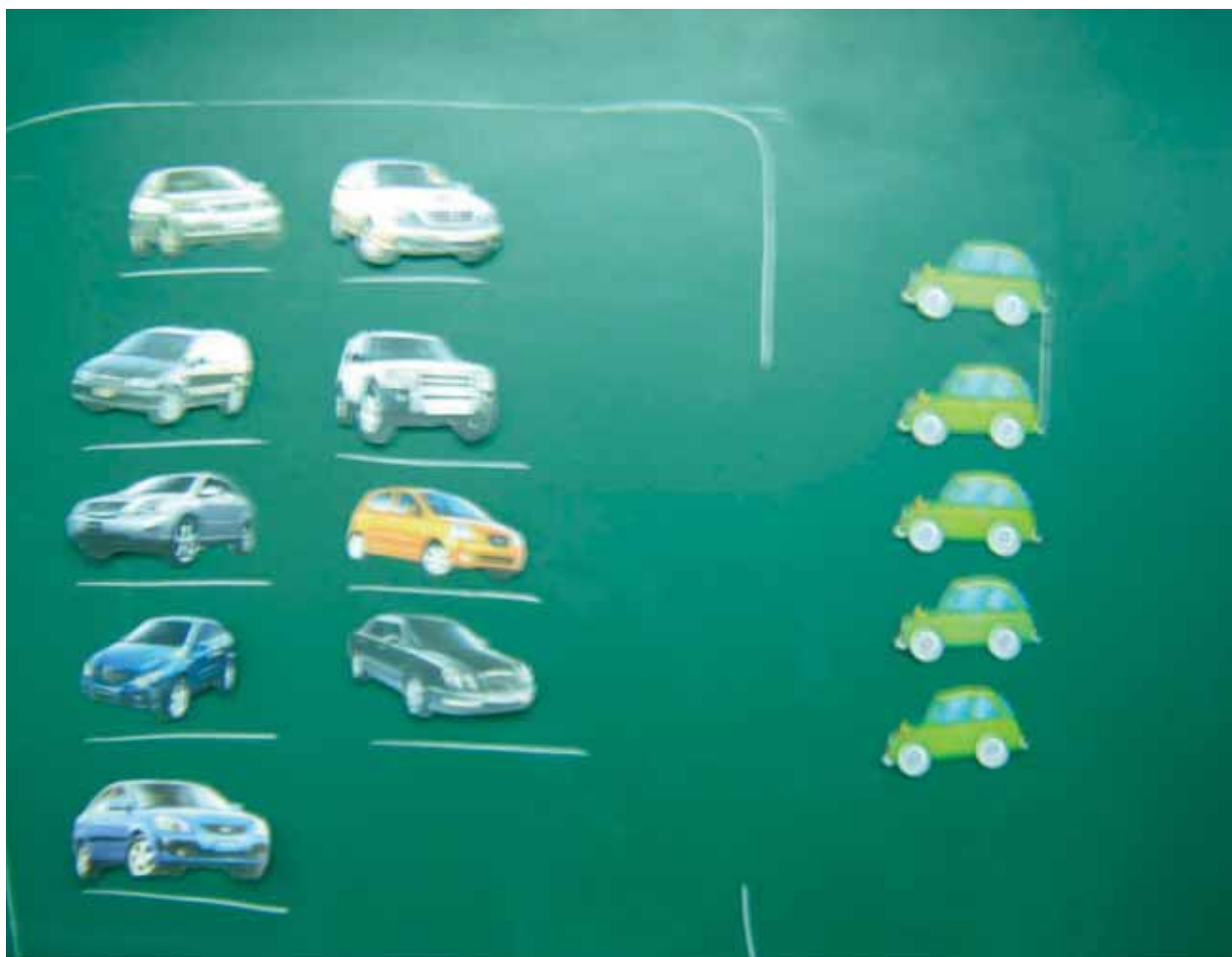
1. Цасны баярт 3 хүүхэд цана, төчнөөн хүүхэд чарга авч явлаа. Цана, чаргатай хүүхэд бүгд хэд байсан бэ?
2. Ууланд 2 хүүхэд цасаар тоглож байв. Түүнээс 4-өөр олон хүүхэд гулгаж байв. Хичнээн хүүхэд гулгаж байна вэ?
3. Ууланд 15 хүн ирсэн байв. Тэдний 3хүн нь дээлтэй, бусад нь хүрэмтэй байв. Хэдэн хүн хүрэмтэй байна вэ?
4. Уулан дээр 13 мод харагдаж байлаа. Баруун уулын оройд 6 мод байгаа бол зүүн уулан дээр хэдэн мод харагдаж байна вэ?
5. Ууланд ирсэн 15 хүний 3 нь цасан хүн хийж байлаа. Хэдэн хүн цасан хүн хийхэд оролцоогүй вэ?



13 – 9 илэрхийлэл зохиох зурган бичвэр бүтээх зураг. Сурагчдад тарааж улаан ногоон алим зуруулж бичвэр бүтээлгэнэ.



13 – 9 илэрхийлэл бодох зурган бичвэр. Алимнуудыг наасан учир улаан алимуудыг хураан авч болно.



Зурган бичвэр № 5 – Машины зогсоол.

1. Зогсоол дээр 9 машин байв. 5 машин ирж зогслоо. бүгд хэдэн машин болсон бэ?
2. Зогсоол дээр 9 машин, гадна талд нь 5 машин байв. Зогсоол дээрх машин, гадна байгаа машинаас хэдээр олон бэ?
3. Зогсоол дээр 9 машин, гадна талд 5 машин байв. Гадна талд багаа машин зогсоол дээрх машинаас хэдээр цөөн бэ?
4. Зогсоол дээр 9 машин, гадна талд 5 машин байв. машинууд тэнцүү тоотой болохын тулд чавал зохих вэ?

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

№	Нэр томьёо	Terminology	Тайлбар
1	Суралцагчийн хөгжил	Learner development	Суралцагчийн таних, бүтээх үйлийн арга барил, хандлагад гарч буй эерэг өөрчлөлт
2	Суралцагчийн хөгжлийн үнэлгээ	Learner development evaluation	Суралцагчийн үйлийн гүйцэтгэлийн төвшин ба чанараар тэдний хөгжлийг үнэлэх үнэлгээ
3	Эзэмшихүй	Acquire	Үг тэмдэг, ухагдахуун хэрэглэж харьцах суралцагчийн үйл ажиллагаа нь гадаад, хамтын, материаллаг, дэлгэрэнгүй хэлбэрээс тодорхой үе шатуудыг дамжин дотоод, хувийн, сэтгэцийн, хураангуй хэлбэрт хувирах үйл явц
4	Суралцахуй	Learning	Эзэмшихүйн зүй тогтлын дагуу суралцагчийн эрдэм мэдлэг туурвин бүтээж хөгжих танин мэдэхүйн өвөрмөц үйл
5	Багшлахуй	Teaching	Суралцахуйг дэмжих, удирдах менежментийн үйл
6	Сургалт	Training	Суралцахуй ба багшлахуйг хэрэгжүүлэх нийгмийн хэрэглүүр
7	Менежмент	Management	Тавьсан зорилгодоо хүрэхийн тулд өгөгдсөн хязгаарагдмал нөөцийг ашиглан үйлдвэрлэл, үйлчилгээний хүртээмж, чанар, бүтээмж, үр ашгийг өөрчлөх үйл ажиллагааны тухай мэдлэгийн салбар, ур чадвар, үйл явц, чиг үүрэг, удирдлагын арга зүй
8	Сургалтын менежмент	Training management	Суралцагч ба багшийн эрдэм мэдлэг, хандлага, төлөвшлийн тасралтгүй өсөлт бүхий үр дүнд хүрэхийн тулд бүхий л төрлийн нөөцүүдийг шинжлэх ухаанч арга барилаар оновчтой сонгон байршуулж, сургалтын үйл явцыг бүхэлд нь эзэмшихүйн зүй тогтолд нийцүүлэн (төлөвлөх, зохион байгуулах, түүнд оролцогч хүний нөөцийн хөгжлийг зохицуулан удирдах, манлайлах, хянах) чиг үүргүүдийн харилцан хамааралын оновчтой сонголтоор тэдний боловсролд «чанарын хувиргалт» хийх удирдлагын арга ухаан, хэрэгсэл, шинжлэх ухаанч үйл ажиллагаа
9	Арга зүй	Methodology	Аливаа үйл гүйцэтгэх багц аргын ерөнхий зарчим. Энэ зарчмыг боловсронгуй болгон хөгжүүлэх ур ухаан, онол, шинжлэх ухаан
10	Арга	Methods	Тодорхой үед харьцангуй тогтвортой нөхцөлд ашиглах хэрэгсэл. Тодорхой асуудлыг шинжлэн судлах дэс дараалсан логик алхмуудын тогтолцоо

11	Суралцагчийн суралцахуйн хөгжлийг дэмжих арга зүйн хөгжил	Learning support teaching methodology development	Суралцагчаар эрдэм мэдлэг бүтээлгэх багшлах үйлийн цогц шийдэл (дидактик шийдэл)-ийн эерэг өөрчлөлт ба түүнийг бүрэн хэрэгжүүлэх үйлийн, материаллаг, сэтгэл зүйн орчин нөхцөлийн цогц сайжралт
12	Боловсролын стандарт	Education standards	Нийгмийн хөгжил болон хувь хүний боловсролжих эрэлт хэрэгцээг хангах наад захын норматив шаардлага
13	Киррикулим	Curriculum	Боловсролын стандартын хэрэгжилт, түүний хөгжлийг хангах нийлүүлэлтийн менежментийн үйл явц
14	Суралцахуйн 4 зорилт	Four pillars of learning (Learning to ...)	Мэдэх, бүтээх, бие даан амьдрах, нийгэмшин иргэнших 4 төрлийн үйлэнд суралцах зорилт
15	Цогц чадамж	Competence	Хүний хөгжлийн төвшинг багцаар илэрхийлэх мэдлэг, чадварын цогц
16	Суралцахуйн судалгаа	Learning study	Эзэмшихүйн зүй тогтлын дагуу суралцагчийн эрдэм мэдлэг туурвин бүтээж хөгжих танин мэдэхүйн үйлийн судалгаа
17	Хичээл	Lesson	Тодорхой зорилгыг хэрэгжүүлэхээр сонгосон агуулгыг төлөвлөсөн хугацаанд суралцагчдад эзэмшүүлэх үйл ажиллагааны зохион байгуулалтын хэлбэр
18	Агуулгын нэгж	Content unit	Цогц чадамжид баримжаалан сонгосон агуулгаас тодорхой дидактик зорилтыг хэрэгжүүлэхээр эзэмшихүйн зүй тогтолд нийцүүлэн ялгасан бүтэц
19	Нэгж хичээл	Unit Lesson	Агуулгын нэгжийг эзэмших, эзэмшүүлэх үйл ажиллагааны зохион байгуулалтын хэлбэр
20	Хичээлийн нэгж	Unit of lessons	40-45 минут (төрөөс тогтоосон тодорхой хугацаа)-д ноогдох нэгж хичээлийн хэсэг
21	Хичээлийн судалгаа (Jugyo kenkyu)	Lesson study	Хичээлийн хүрээнд явагдах суралцахуй ба багшлахуйн үйлийн шүтэлцээ ба түүний менежментийн судалгаа
22	Хяналт-шинжилгээ	Monitoring	Үйл явцыг бүхэлд буюу түүний үе шатуудыг тодорхой индикатор, үзүүлэлт хэрэглэн аль болох тасралтгүй мөрдөн ажиглаж, дэлгэрэнгүй мэдээ баримт цуглуулан задлан шинжилгээ хийх үйл
23	Үнэлгээ	Evaluation	Холбогдох баримт, мэдээлэлд үндэслэн үйл явцын төлөв байдлуудын буюу тодорхой үе шатууд, мөчлөгийн үр дүнг тодорхойлох үйл

Тайлбар гаргасан: Н.Нэргүй (БСШУЯ), У.Доёд, Н.Оюунцэцэг (МУИС)

МАТЕМАТИКИЙН ЗАРИМ НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

А

Арав - арван нэгж

Аравт - арван нэгжийн багц

Арга билгийн шүтэлцээ - юмс, үзэгдэл, ойлголтын хосмог талыг илэрхийлж, хос салаа бүрийг хослуулан ургуулж бодсон ухаан

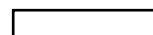
Асуудал шийдвэрлэх -мэдлэг чадвараа хэрэглээ болгох үйл ажиллагаа

Б

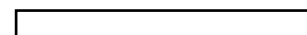
Бичвэр -тухайн сэдвийн хэрэгцээг тодорхойлох зураг ба бодлого

Боломж тоолох - байж болох хувилбаруудыг тооцоолох

Битүү тавт - 5 жижиг дөрвөлжинг нэгтгэсэн тэгш өнцөгт дүрс



Битүү аравт -10 жижиг дөрвөлжинг нэгтгэсэн тэгш өнцөгт дүрс



Д

Дараалал - юмс ба тоог тодорхой дүрмээр цувуулан байрлуулах

Дугаарлал -юмсыг дэс дараалан тоолсон тоолол

Дөрвөлжин буюу хавтанцар -бодит юмсыг төлөөлүүлсэн дүрс □

Дидактик шийдэл -багшлахуй ба суралцахуйг төлөвлөх, удирдах зохион байгуулах багшийн үйл ажиллагааны хувилбар

И

Ил тавт - таван дөрвөлжинг нэгтгэсэн тэгш өнцөгт дүрс



Ил аравт - арван дөрвөлжинг нэгтгэсэн тэгш өнцөгт дүрс



Интоор -нэгэн төрлийн жимс

Л

Логик - сэтгэхүйн үйл явцын эмх цэгц, дэс дарааллын тухай шинжлэх ухаан

Логик сэтгэлгээ -эмх цэгц, дэс дараалалтай сэтгэх

Н

Нийлбэр илэрхийлэл - нэмэх тэмдгээр холбогдсон тоо ба үсэг

Нийлбэрийн утга -нэмэх үйлдлийн утга

Нэгж -хэмжилт ба тооцоолол хийхэд хэмжүүр болгон ашигладаг тоо ба хэмжээ

Нэмэгдэхүүн - нийлбэр илэрхийллийн аль нэг гишүүн

О

Орон -цифр бичигдэх байрлал

Оронгийн утга -тооны цифрийн байрлал

Ө

Өгөгдөл - бодлогын нөхцөл

Р

Робот -төмөр хүний загвар

С

Схем -загвар, зураглал

Т

Тэг -байхгүйг тэмдэглэх цифр

Х

Харгалзаа -юмсыг тодорхой дүрмээр хооронд нь оноох

Хасагдагч -ямар нэг тоогоор хорогдох тоо

Хасагч -ямар нэг тоог хорогдуулах тоо

Ц

Цифр -тоог бичихэд хэрэглэх тэмдэгт

Ч

Чадвар - асуудал шийдвэрлэхэд мэдлэгээ хэрэглэх дадлага, туршлагын үзүүлэлт

Ш

Шоо буюу блок - бодит юмсыг төлөөлүүлэн тооцоолоход хэрэглэсэн дүрс 

Я

Ялгавар - илэрхийлэл хасах тэмдгээр холбогдсон тоо ба үсэг

Ялгаврын утга - ялгавар илэрхийллийн утга

НОМ ЗҮЙ

1. Математик боловсролын стандарт УБ 2005 он
2. Математик боловсролын стандартын зөвлөмж УБ 2003 он
3. Математик -1 сурах бичиг УБ 2006 он
4. Математикийн боловсролын стандарт ба хичээлийн соёлын хөгжил (сургалтын модуль1, 2, 3) УБ 2005 он
5. Математик боловсролын үндэс ба «Сүйдө-Хоошики»-ийн арга УБ 2005 он
6. Ц.Цэрэнхүү нар <<Математик-1>>-ийн зөвлөмж Багшийн ном УБ 2005 он
7. «Бага насны хүүхдийг хөгжүүлэх нь» алхам алхамаар хөтөлбөр УБ 2003 он
8. С. Батхуяг нар <<Сурган хүмүүжүүлэх ухаан>> УБ 2004 он
9. Т. Оюун нар <<Сурагчдын бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх арга зүй>> УБ 2000 он
10. Х. Такахата «Японы сургуулиудын хичээлд анализ хийх арга буюу Жюгё-Кэнкюгийн тухай лекц УБ 2007 оны 3-р сар
11. Фүкүчи « Жюгё – Кэнкю, хичээлийн анализ, хүүхдийн хөгжил» лекц Токио 2006 оны 11 сар
12. Бага боловсролын стандарт УБ 2003 он
13. Бага, дунд боловсролын стандартын зөвлөмж УБ 2003 он

