

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

**Л.Чойжоованчиг, Л.Мөнхтуяа, Б.Золзаяа,
Д.Цэдэвсүрэн, Ч.Долгоржав**

**АСУУДАЛ ШИЙДВЭРЛЭХ ЗАМААР
МЭДЭЭЛЛИЙГ МЭДЛЭГ БОЛГОН
ХУВИРГАХ АРГА ЗҮЙ**

Боловсролын түвшин: Суурь

Хичээл: Мэдээлэл зүй

Бүлэг сэдэв: Мэдээлэл

ЗӨВЛӨМЖ - II

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

**Улаанбаатар хот
2008 он**

DDC
020'023
Ч-754

Зохиогчид:

Л.Чойжоованчиг	<i>МУБИС, КМТС-ийн захирал, дэд профессор</i>
Л.Мөнхтуяа	<i>МУБИС, КМТС-ийн багш, магистр</i>
Б.Золзаяа	<i>МУБИС, КМТС-ийн багш, магистр</i>
Д.Цэдэвсүрэн	<i>МУБИС, КМТС-ийн Програмчлал Дидактикийн тэнхмийн эрхлэгч, магистр</i>
Ч.Долгоржав	<i>МУБИС, КМТС-ийн Сүлжээ, Мэдээллийн системийн тэнхмийн эрхлэгч, магистр</i>

Зөвлөх:

Фүмихико Шиохара	<i>Токио Гакүгэй Их сургуулийн профессор</i>
------------------	--

Шинжээчдийн баг:

С.Эрдэнэцэцэг	<i>МУБИС, БСС-ийн БСАД тэнхим, орлогч эрхлэгч, доктор</i>
Д.Улам - Оргих	<i>МУИС, ФЭС-ийн сургалтын албаны дарга, доктор</i>

Туршигч багш нар:

Ю.Алтантуяа	<i>Нийслэлийн БСГ-ын арга зүйч</i>
Д.Нарантуяа	<i>Сэлэнгэ аймгийн БСГ-ын арга зүйч</i>
Б.Бямбаханд	<i>Дорнод аймгийн БСГ-ын арга зүйч</i>
Ц.Баасанжав	<i>Нийслэлийн 97-р сургуулийн багш</i>
Д.Дэлгэрцэцэг	<i>Нийслэлийн 45-р сургуулийн багш</i>
Б.Эрдэнэчимэг	<i>Нийслэлийн «Сэтгэмж» цогцолборын багш</i>
Г.Гийхтуяа	<i>Сэлэнгэ аймгийн 1-р сургуулийн багш</i>
Ц.Алтанцоож	<i>Сэлэнгэ аймгийн 4-р сургуулийн багш</i>
Л.Лхамаахүү	<i>Сэлэнгэ аймгийн Хушаат сумын сургуулийн багш</i>
Х.Солонго	<i>Дорнод аймгийн 5-р сургуулийн багш</i>
А.Нямтуяа	<i>Дорнод аймгийн Хан –Уул цогцолборын багш</i>
Т.Долгормаа	<i>Дорнод аймгийн Матад сумын сургуулийн багш</i>
Ч.Сарангэрэл	<i>Дорнод аймгийн Матад сумын сургуулийн багш</i>

ISBN 978-99929-0-595-6

ГАРЧИГ

Өмнөтгөл	4
----------------	---

Зөвлөмж ашиглах заавар	8
------------------------------	---

I БҮЛЭГ. СУУРЬ БОЛОВСРОЛД МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН ХИЧЭЭЛИЙН СУРАХ, СУРГАХ ҮЙЛИЙГ ЗОХИОН БАЙГУУЛАХ АРГА ЗҮЙ

1.1. Суурь боловсролд мэдээлэл зүйн хичээл зааж буй өнөөгийн байдал	9
1.2. Мэдээлэл зүйн хичээлийн цогц чадамж төлөвшүүлэх тухайд	10
1.3. Суурь боловсролд мэдээлэл зүйн сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудаас	12

II БҮЛЭГ. МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН НЭГЖ ХИЧЭЭЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙГ САЙЖРУУЛАХ АРГА ЗҮЙ

2.1. «Мэдээлэл» айд тулгуурлан мэдлэг бүтээх арга зүй	19
2.2. «Мэдээлэл» бүлэг сэдэв буюу хичээлийн бэлтгэл судалгаа (Kyozaï Kenkyu)	29
2.3. Туршилтын сэдвийн хүрээнд сургалтын хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх, боловсруулах арга зүй	33
2.4. Туршилт хичээлийн киррикюлим	43
2.5. Туршилтын явцын үр дүн, дүгнэлт	87

III БҮЛЭГ. МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН ХИЧЭЭЛИЙН АЛДААГ ШИНЖЛЭХ

3.1. Алдааны шинжилгээ (Tsumazuki)	94
3.2. Суралцагч өөрийн үнэлгээ хийх хэрэглэгдэхүүн боловсруулах арга зүй	97
3.3. Бүлэг сэдэвтэй холбоотой жишиг даалгаврын хувилбарууд	102

ХАВСРАЛТ

Хавсралт 1. Багшид өгөх онолын нэмэлт агуулга	104
Хавсралт 2. Нэр томъёоны тайлбар	114

НОМ ЗҮЙ	120
---------------	-----



ЖАЙКА «СУРАЛЦАГЧДЫН СУРАЛЦАХУЙГ ДЭМЖИХ АРГА ЗҮЙН ХӨГЖИЛ» ТӨСӨЛ

Төслийн багийн удирдагч Тэцүя Иши-Й

Төслийн 2 дахь жилийн зөвлөмж

2008-2009 оны хичээлийн шинэ жил эхлэхийн өмнө «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийн хүрээнд 8 хичээл тус бүрээр боловсруулсан арга зүйн зөвлөмжийг та бүхэнд хүргүүлж байгаад маш их баяртай байна.

Өнөөдөр, Монгол улсын боловсролын салбарт цогц чадамжид суурилсан бага, дунд боловсролын стандартыг хэрэгжүүлэх, ЕБ-ыг 12 жилийн тогтолцоонд шилжүүлэх, 6 настай хүүхдийг анхлан сургуульд элсүүлэх зэрэг олон шинэчлэлүүд хийгдэж байгаа билээ. Боловсролын шинэчлэлийн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд сургууль, багш нарт зориулсан, арга зүйн хөгжлийг дэмжих зөвлөмж шаардлагатай болж байна. Иймд тодорхой нэг сурах бичгийг дагалдсан байдлаар бус, хэрэглэж байгаа сурах бичгээс үл хамааран хүүхдийн бие даан суралцах чадварыг нь илрүүлэх хичээлийг зохион байгуулахын тулд багш юу хийх, яах вэ гэдгийг тодорхой харуулахыг зорьж эдгээр зөвлөмжийг боловсруулсан юм.

МУБИС болон МУИС-ийн багш нар, судлаачдаас бүрдсэн 8 баг зөвлөмжийн агуулга, боловсруулсан арга зүйн талаар туршигч багш нартай хамтран хэлэлцэх, Япон зөвлөх багш нараас зөвлөгөө авах, загвар 9 сургуульд хичээлийн жилийн III, IV улиралд туршилт хичээлийг хамтран зохион байгуулах, туршилтын үр дүнг тусган сайжруулах гэх мэтчилэн бүтэн нэг жилийн хүч хөдөлмөрөө шингээн энэхүү зөвлөмжийг боловсруулсан юм.

Төслийн 2 дахь жилийн зөвлөмжийн онцлог нь Улаанбаатар хотоос гадна Сэлэнгэ, Дорнод аймгийн ЕБС-ийг идэвхтэйгээр татан оролцуулж хамтран ажилласан явдал юм.

Туршилт хичээлийг хамтран зохион байгуулсан Улаанбаатар хотын 45-р сургууль, 97-р сургууль, «Сэтгэмж» цогцолбор сургуулийн хамт олон, Сэлэнгэ аймгийн 1-р сургууль, 4-р сургууль, Хушаат сумын сургуулийн хамт олон, Дорнод аймгийн 5-р сургууль, «Хан-Уул» цогцолбор сургууль, Матад сумын сургуулийн хамт олон болон аймаг, нийслэлийн БСГ-ийн арга зүйчдэд талархаснаа илэрхийлж байна. Мөн 8 ажлын хэсгийнхэн зөвлөмжийг боловсруулахын тулд нөр их хөдөлмөр зарцуулан ажилласанд талархаж байна.

Загвар 9 сургууль энэ төслөөр олж авсан туршлагаа зэргэлдээх бусад сургуулиудад дамжуулахыг хүсье.

Цаашдаа Монгол улсад энэхүү зөвлөмжийг шинэ стандарт, шинэ сурах бичиг боловсруулахад хувь нэмрээ үзүүлээсэй гэж хүсч байна.

Улмаар цогц чадамжид суурилсан боловсролын стандартыг хэрэгжүүлэхэд эдгээр зөвлөмжүүд дорвитой хувь нэмэр үзүүлэх болтугай.

ЗӨВЛӨХ БАГШИЙН ӨМНӨТГӨЛ

Токио Гакүгэй Их Сургуулийн
профессор Фүмихико Шинохара

2 дахь жилийн заах аргын хөтөлбөрийг хэвлэх тухай

Суурь боловсрол эзэмшиж буй сурагчдын бие даан суралцах чадварыг хөгжүүлэх, тэдний хөгжлийг дэмжих арга зүй боловсруулах зорилгоор энэхүү зөвлөмжийг та бүхний хүртээл болгож байгаадаа зохиогчдын зүгээс баяртай байна.

Зөвлөмжийг бичих болон хэвлэхэд тусалсан багш нартаа чин сэтгэлээсээ талархаж байгаагаа илэрхийлэхийн ялдамд төслийн үйл ажиллагааны гүйцэтгэлд оролцон гүн туслалцаа үзүүлж байгаа монгол улсын БСШУЯ болон бусад холбогдох байгууллагууд, туршилт хийж буй сургуулиуд, аймгийн БШУГ, орон нутагт оршин сууж буй багш, эцэг, эхчүүдэд их баярлаж байгаагаа хэлмээр байна.

Энэхүү зөвлөмж нь 2007 онд хэвлэгдсэн «ЗӨВЛӨМЖ - I» -ээс ялгаатай бөгөөд УБ хот төдийгүй Дорнод, Сэлэнгэ аймагт явагдсан туршилт хичээлийн үр дүнг тусгасан болно. Өөрөөр хэлбэл төв ба орон нутгийн сургуулиудын бодит байдал болон туршилт хийсэн ангийн сурагчдын хөгжлийн үе шатны онцлогийг харуулсан. Мөн энэхүү зөвлөмжид «Кёзай кэнкю»-ийн тухай авч үзлээ.

Кёзай кэнкю гэдэг нь «Зорилгоо үр дүнтэйгээр биелүүлэхийн тулд багшийн арга зүй, суралцагчдын суралцах үйл ажиллагаанд туслах хичээлийн бэлтгэл судалгаа юм.» Энгийн үгээр хэлбэл Кёзай кэнкю гэдэг нь багшлахуй ба суралцахуйн зорилгын үр дүнтэй биелэлт ба суралцагчдын сурах үйл явцыг хамгийн оновчтой байлгах үүднээс тухайн хичээлийн зорилго, хичээлийн загвар, сургалтын зохимжтой хэрэглэгдэхүүн, материалыг өөрсдийн эргэн тойрноосоо эрж, хайх, хэрэв байхгүй бол өөрөө хийж судлах, үзэх боломж бүрдүүлэх, нөгөө талаас энэ бүгдийг хөтөлбөртөө бүхлээр нь тусгах, нэгтгэх багш нарын хамтын ажиллагаа юм. Улмаар Кёзай кэнкю-ийн эцсийн зорилго нь хүүхэд нэг бүрийн хөгжил ба хичээлийн шинжлэх ухаанч байдлыг харгалзан хичээлийн зорилгод тохирсон хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг ханагахад чиглэсэн судалгаа хийхэд оршино.

«Хувь хүний үүсэл нь системийн үүслийг давтдаг.» Өөрөөр хэлбэл хүн нэг бүрийн хөгжил нь хүн төрөлхтний хөгжлийн товчилсон зураг юм. Ямарч тохиолдолд суралцагчийн хариултыг шууд «Буруу» гэж дүгнэхээс татгалзах хэрэгтэй. Жишээ нь: Ж.Пиаже ихэнх анхан шатны боловсролын үе шатанд «хүнд ба хурд»-аар ангилаагүй байсан ч энэ нь алдаа биш юм. Харин дунд шатны боловсролоос хойш, ялангуяа ахлах сургуулийн түвшинд «Хүнд ба хурдны ялгаа»-г тайлбарлаж чадахгүй бол алдаа болно гэсэн байдаг.

Үнэхээр хүн нэг бүрийн хөгжил нь Аристотелийн үзэл бодлоос Галлейн үзэл бодол хүртэл хөгжиж дэвшсэн бөгөөд энэ нь орчин үеийн шинжлэх ухаан руу шилжсэн өөрчлөлт юм. Мэдээлэл зүйн боловсролын «Мэдээ», «Мэдээлэл», «Мэдлэг» гэж ангилаагүй байх нь анхан шатны боловсролд алдаа биш. Анхан шатны боловсролын үеэс төгсч дунд боловсролын үе шатанд шилжин орсноор агуулга нь дээшлэхтэй уялдаад өдөр тутмын ухагдахуунаас шилжих ухаанч ойлголт руу шилжсэн гүнзгийрэлт, ангилалт бий болж, мэдээ мэдээлэл нь жинхэнэ амьд хэрэглээ болж, шинжлэх ухаан мэдлэг болон хуримтлагдахын зэрэгцээ өдөр тутмын хэрэглээний үг болж хөгжих боломжийг хангасан хөтөлбөр байх шаардлагатай. Ийм стандарт, хөтөлбөрийг бий болгосоны дараа ч ойлголт ба нэр томъёоны шинжлэх ухаанч байдал байхгүй бол энэ нь алдаа болох бөгөөд алдааныхаа шалтгааныг олж засах, цаашид сайжруулахад хүч хөдөлмөрөө гаргахыг багшаас шаардаж болно.

Япон улсын Боловсрол Шинжлэх Ухааны Яам нь 2008 оны 3 сарын 28-ны өдөр шинээр сургуулийн өмнөх боловсролын стандарт болон бага, дунд сургуулийн хичээлийн стандартыг шинэчлэн гаргасан. Анх 1947 онд туршилтаар, 1951 оны нэгдүгээр тогтоолоос хойш бараг 10 жил тутамд шинэчилж байдаг бөгөөд энэ нь 7 дахь удаагийн өөрчилөлт юм.

Шинэ гарсан бага, дунд сургуулийн хичээлийн стандарт, хөтөлбөр тус бүрийн «Ерөнхий 1-р зүйл» дотор өмнөх 1998 оны хичээлийн хөтөлбөрийн стандарт нэг л удаа гарсан «Хөгжлийн үе шат» гэсэн үг, гурван газар нэмэгдэж орсон нь анхаарал татаж байна. Эхлэлд нь «Сургуулийн боловсролын үйл ажиллагааг хөгжүүлэхтэй холбогдуулаад» гэж эхэлдэг мөрөнд, нөгөө хоёр нь «Сургууль дахь ёс суртахууны боловсрол нь», «Сургууль дахь биеийн тамир, эрүүл мэндтэй холбоотой удирдамж» гэсэн мөрөнд бий.

Бага насны сурагчдын хөгжлийн үе шатанд тохирсон боловсролын асуудал нь эмзэг нарийн асуудал гэдэг утгаар эсвэл, хөгжлийн үечилэл нь тогтворгүй баталгаагүй учраас л япон улсын боловсролын хувьд ч илүү онцолж байгаа байдлыг лавлаж болно.

Энэ төслийн тэргүүн зорилго бол «Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих хөтөлбөрийн арга»-ыг загвар аймагт дэлгэрүүлэх бөгөөд «Хүүхдийн хөгжлийг дэмжих хөтөлбөрийн арга»-ыг Монгол улс даяар түгээх явдал юм. Үүнийг одоо л хийх үе нь билээ.

Энэ зөвлөмжийг монгол дахь зөвхөн төсөлд оролцогч загвар сургуулиуд дээр ч биш бусад олон сургуулиудад хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Үүний үр дүнг ойрхон байгаа хариуцагч эсвэл зөвлөмжинд бичигдсэн зохиогчид, албан ёсны мэдээлэл зэргээр дамжуулан шинжлэх ухааны шийдэл ба боловсруулалтыг даван нийтэд зарласанаар, хөтөлбөр улам бүр төгөлдөржиж, монгол болон япон улсын боловсролын хөгжилд илүү тус болох нь гарцаагүй.

Энэхүү зөвлөмж нь зөвхөн Мэдээлэл зүйн боловсролтой холбоотой хариуцагч төдийгүй, МХТ-ийг хэрэглэж, шавь төвтэй төгс баталгаатай боловсролын хөгжлийг хүсч буй бүх багш сурган хүмүүжүүлэгчдэд хүрнэ гэдэгт найдаж байна.

ӨМНӨТГӨЛ

Эрхэм хүндэт багш та бүхэнд «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийн хүрээнд «Асуудал шийдвэрлэх замаар мэдээллийг мэдлэг болгон хувиргах арга зүй» сэдэвт зөвлөмж II-ийг хүргэж байна.

Бага боловсролд МХТ-ийн хэрэгслийг үзүүлэн таниулах хэрэгсэл болгон, сурагчдад анхны төсөөлөл олгож, сонирхлыг төрүүлэх замаар мэдлэгийг эзэмшүүлж байна. Багш нарын багшлах арга зүйг дэмжих, сайжруулахад анхаарч, «Мэдээлэл» айн хүрээнд киррикулим боловсруулах арга зүйд тулгуурлан Зөвлөмж I-ийг боловсруулсан болно.

Суурь боловсролд мэдээлэл, холбооны техник хэрэгсэлтэй харьцах, мэдээлэл солилцох, бичиг хэрэг боловсруулах, хамгийн өргөн хэрэглэж байгаа орчин үеийн програмын систем ашиглах мэдлэг, чадвар, дадлыг суралцагч эзэмшихэд чиглэсэн сургалт зохион байгуулж байна.

Уг зөвлөмжид асуудал шийдвэрлэхэд МХТ-ийг хэрхэн ашиглах, тухайн насны сурагчдын онцлогт тулгуурлан мэдлэг бүтээх арга зүй, мэдээлэл зүйн сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудын хувилбаруудаас орууллаа. Туршигч багш нар «Мэдээлэл» бүлэг сэдвийн хүрээнд 7,8-р ангид 10 цагийн хичээлийг дээрх арга зүйг баримжаалан зохион байгуулж туршсан бөгөөд үр дүнг зөвлөмжид тусгасан болно. Зарим багш нарын хувьд нэг «ай» заагаад нөгөө рүү шилждэг туршлага байгаа нь ажиглагдсан бөгөөд бид төслийн хэрэгжилтийн явцад дээрх байдлыг хэрхэн сайжруулах вэ? гэдэгт судалгаа хийж байгаа болно. Энэ нь мэдээлэл зүйн боловсролын стандарт, ашиглагдаж буй сурах бичигт ай тус бүрээр мэдлэг эзэмшүүлж, чадвар, цогц чадамжийг төлөвшүүлэхээр зааж өгсөнтэй ч холбоотой байхыг үгүйсгэхгүй байгаа юм.

Хүүхэд хичээлд хэр идэвхтэй, санаачлагатай оролцох нь багшийн бэлтгэлээс ихээхэн хамаардаг. Иймээс хичээлийн хэрэглэгдэхүүнээ шинжлэх ухааны үндэслэлтэй, сонирхолтой хэлбэрээр бэлтгэх нь чухал юм. Энэ зөвлөмжид багш нар илтгэл, танилцуулгыг бэлтгэхдээ ямар арга зүйгээр, хэрхэн бэлтгэх тухай тодорхой жишээнд авч үзсэн болно. Таныг туршиж үзэхийг санал болгож байна.

Та бүхэнд амжилт хүсье.

Санал хүсэлтээ МУБИС-ийн КМТС-ийн «Мэдээлэл зүйн боловсролын арга зүйн төв» гэсэн хаягаар ирүүлээрэй!

ЗӨВЛӨМЖ АШИГЛАХ ЗААВАР

Энэхүү зөвлөмж нь асуудал шийдвэрлэх замаар мэдээллийг хэрхэн мэдлэг болгох, танхимд мэдлэг бүтээлгэх аргыг хэрхэн хэрэглэх талаар, хүүхдийн хөгжлийн үе шатаас хамаарч арга зүйг төлөвлөх, суралцагчдыг сурах үйл явцдаа гаргаж буй алдаа, түүний шалтгаан, алдаан дээрээ суралцахад багш ямар дэмжлэг үзүүлэх зэрэг чухал асуудлуудыг хөндөж, түүнчлэн туршигч багш нарын туршлага дээр тулгуурлан бичигдсэн юм. Иймд бүлэг нэг бүртэй сайтар танилцан, шинэ арга зүйг туршиж, өөрийн үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлнэ гэж итгэж байна.

Та бүхэнд дараах зүйлийг дахин анхаарахыг зөвлөж байна.

1. Киррикулим боловсруулах арга зүйг ашиглан суурь боловсролын 7, 8-р ангиудад «Мэдээлэл» айн хүрээнд бүлэг сэдвийн болон нэгж хичээлийн хөтөлбөрийг боловсруулах;

2. Мэдээлэл зүйн хичээлд хэрэглэгдэх сургалтын арга зүйг ашиглан сургалтыг идэвхтэй, бүтээлчээр зохион байгуулан суралцагчдын үйл ажиллагааг дэмжих, хөгжүүлэхэд хичээлийн явцыг зохион байгуулах;

3. Зөвлөмжид тусгасан агуулга мэдээлэл зүйн боловсролын стандарттай нягт уялдаатай, агуулгын хэвтээ, босоо залгамж холбоог нарийн гаргаж өгөхөд анхаарлаа чиглүүлсэн болохыг анхаарах.

4. Хэрэв та зөвлөмжид заагдсан хувилбарын дагуу сургалтын үйл ажиллагааг зохион байгуулж буй бол сурагчдын түвшин болон мэдлэгийн хүрээг тогтоож, хичээлийн бэлтгэлийг сайтар хангаарай.

5. Багшийн хичээлийн бэлтгэлд зориулан нэмэлт мэдээлэл, үнэлгээний загвар, танин мэдэхүйн түвшний шалгуур болон цогц чадамжийн төлөвшлийг үнэлэх жишиг даалгаврыг хавсралтад оруулж өгсөн тул та хичээлдээ ашиглах бүрэн боломжтой.

I БҮЛЭГ. СУУРЬ БОЛОВСРОЛД МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН ХИЧЭЭЛИЙН СУРАХ, СУРГАХ ҮЙЛИЙГ ЗОХИОН БАЙГУУЛАХ АРГА ЗҮЙ

1.1. Суурь боловсрол дахь мэдээлэл зүйн хичээлийн өнөөгийн байдал

Мэдээлэл зүйн мэргэжил дээшлүүлэх сургалтад ирж буй багш нар (ЕБС-ийн 35 багш)-аас авсан судалгаанд тулгуурлаж, мэдээлэл зүйн хичээлийг суурь боловсролд хэрхэн зохион байгуулж буй өнөөгийн байдлаас товч авч үзье. Үүнд:

- Хичээлийн хэрэглэгдэхүүнээ өөрийн боломждоо тулгуурлан боловсруулж, ашигладаг. Хичээлийн цахим хэрэглэгдэхүүний нөөцтэй болсон.
- Хүүхдүүд компьютерийн хичээлд маш сонирхолтой. Нийгмийн хөгжлийг дагаад МХТ-ийг амьдрал ахуйдаа хэрэглэдэг болсон.
- Сайн хичээл заахын тулд багш сайн бэлтгэх хэрэгтэй. Гэвч багш нарын ихэнх нь сургуулийн бичиг хэргийн ажлыг албан бусаар давхар хийдэг, лабораторийн компьютерүүдээ форматлах, програм хангамж суулгах, сургуулийн статистикийн судалгааг тодорхой хэмжээгээр боловруулах гэх мэтээр багагүй хугацааг дээрх зүйлүүдэд зарцуулдаг.
- Компьютерийн хүрэлцээнээс хамаараад 3-4 сурагч нэг компьютер дээр ажиллах, зарим тохиолдолд компьютерийн лабораторид сургалт явагдаагүйгээс болж, хичээлийн чанарт ихээхэн нөлөөлдөг.
- Багш нар хөтөлбөрөө боловсруулахад ихээхэн хугацаа зарцуулж хийдэг ч тэр бүр хэрэгжих боломж муу. Энэ нь сурах бичиг, гарын авлага, ашиглах материал дутмаг байгаагаар илэрч байгаа бөгөөд энэ хичээлийн жилд зөвхөн 7-8 дугаар ангид л сурах бичиг ашиглаж байна.
- Сурагчдын компьютертэй харьцах чадвар янз бүр. Иймд өгч буй даалгавраа олон хувилбартай хийх шаардлагатай.
- Багш нар «Айн киррикулим боловсруулах арга зүй» зөвлөмжийг уншин, туршиж байгаа бөгөөд шинэчлэлийг өөрөө эхлэх юм байна гэсэн өөдрөг бодолтой байгаагаар илэрхийлж байсан. Өөрөөр хэлбэл төслийн тухай мэдээлэлтэй болж, дараагийн зөвлөмжийг сайн хийхийг хүсч байлаа.

Дээрх байдлаас мэдээлэл зүйн хичээл хэрхэн явагдаж буй байдал харагдаж байна. Иймд сургалтын ямар ч орчинд багш нар арга зүйгээ зөв сонгож, сургалтыг чанартай явуулах шаардлага урган гарч байгаа юм. Бага боловсролын түвшинд сурагчид мэдээлэл зүйн шинжлэх ухааны анхан шатны ойлголттой танилцсан бол суурь боловсролд компьютертэй ажиллах, аливаа тулгарсан асуудлаа МХТ ашиглан шийдвэрлэх чадварыг төлөвшүүлэх явдал чухал. Энэ зорилгыг хэрхэн биелүүлэх вэ? гэсэн асуултад энэхүү зөвлөмж хариулт өгөх болно.

1.2. Мэдээлэл зүйн хичээлийн цогц чадамж төлөвшүүлэх тухайд

«Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийн хүрээнд мэдээлэл зүйн багш нарт зориулсан зөвлөмж нь суурь боловсролд мэдээлэл зүйн хичээлийн сурах, сургах үйлийг зохион байгуулах арга зүйн чиглэлээр боловсруулагдаж байгаагаараа онцлог юм.

Мэдээлэл зүйн суурь боловсролын арга зүйн хөгжилд суралцагчид компьютертэй ихэвчлэн бие даан ажиллах ба багш суралцагчийн компьютертэй ажиллах хамтын үйл ажиллагаа нь КОМПЬЮТЕР–БАГШ-СУРАГЧ гэсэн гурвалсан холбоотой байна гэж мэдээлэл зүйн боловсролын стандартад тусгасан байна.

Мэдээлэл зүйн боловсролоор суралцагчдад төлөвших цогц чадамжийг үнэлэх шалгуурыг дараах байдлаар авч үзэж болох юм. (Боловсролын түвшний хувьд)

Бага боловсролын хувьд:

I шалгуур буюу мэдлэг, ур ухаан, бүтээлийг таних, санах, нэрлэх чадвар;

II шалгуур буюу мэдлэг, ур ухаан, бүтээлийн шинж чанарыг мэдрэх, хэрэглээг тайлбарлах чадварыг голлож байсан.

Суурь боловсролын хувьд:

III шалгуур буюу мэдлэгийн, ур ухааны, бүтээлийн учир шалтгаан, үр дагавар, холбоо хамаарлыг ухаарч хэрэглэх чадварыг баримтлах нь зүйтэй.

Үнэхээр бага боловсролын түвшинд мэдээлэл зүйн шинжлэх ухааны суурь ойлголтын талаархи мэдээллийг суралцагчид хүлээн авч байсан бол боловсролын түвшин ахиснаар олж авсан мэдлэг, мэдээллээ эргэцүүлэх, хөгжүүлэх, өөрөө мэдлэгээ бүтээх тал дээр нь багш нар дэмжих, чиглүүлэхэд анхаарах хэрэгтэй болж байна.

Багш нар суралцагчиддаа сурах арга барилд суралцахад нь дараах үүрэгтэй оролцоно.

1. Багш сурагчдад сурах арга барил, ур чадвар гэж юу болох, хэрхэн хөгжүүлж болох талаар тайлбар өгдөг байх.
2. Сургалтын явцад багш хөнгөнөөс хүндэвтэр даалгаварт шат дараалан шилжүүлж цаашдаа суралцагч өөрөө бие дааж өгөгдсөн даалгаврыг гүйцэтгэх чадвар төлөвшүүлэх зорилтыг шийдвэрлэх хэрэгтэй.
3. Сурагчид даалгаврыг биелүүлж чадах эсэхээ өөрөө шийдвэрлэж, ингэснээрээ сургалтын төрөл бүрийн шинэ орчин нөхцөлд өөрийн чадвараа ашиглах боломжийг багш олгодог байх.
4. Сурагчид даалгаврыг гүйцэтгэхдээ асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэх чадвартай болсныг

тохирсон асуулт асуух, сурагчийн хариулт, тайлбарыг сонсох, бусадтай санал бодлоо солилцож буй гэх мэт байдлаар тодорхойлно.

5. Багш үнэлгээний аргуудыг тохиромжтой байдлаар хэрэглэн, өөрийн заасан хичээлийн агуулга, үзэл санаа, сурагчдын сурах арга чадварын хоорондын хамааралд дүн шинжилгээ хийж, цаашид хөгжүүлдэг байвал зохино.

Эдгээрийг шийдвэрлэхэд энэхүү зөвлөмж нь дараах ач холбогдолтой гэж үзэж байна.

Үүнд:

- Багш мэдээлэл зүйн хичээлд дасгал даалгаврыг гүйцэтгүүлэх замаар суралцагчдад онолын мэдлэг эзэмшүүлж, цогц чадамжийг тодорхой үе шаттайгаар төлөвшүүлэх арга барилтай болох, хэрэгжүүлэх
- Сурагчид сонирхсон зүйлдээ илүү их анхаардгийг тооцож, хичээлийн хэрэглэгдэхүүнээ хэрхэн сонирхолтой, оновчтой, үр дүнтэйгээр бэлтгэх, зохимжтойгоор ашиглах арга барилыг судлах, хөгжүүлэх
- Хичээлийн эцэст сурагчид хэрхэн хөгжиж буй талаарх судалгаанд багш бүхэн анхаарлаа хандуулж, өөрийн үйл ажиллагаанд хэрэгжүүлэх
- МХТ-ийн цогц чадамж бүхий иргэн төлөвшүүлнэ гэсэн зорилгыг хэрэгжүүлэх бэлтгэл болгож, сурагчид асуудал шийдвэрлэхдээ МХТ-ийг хэрхэн үр дүнтэйгээр ашиглах боломжийг нээж өгөх вэ? гэдэгт санаа авахуйц материалыг тусгасан болно.

Багш нар ихэнхдээ сурагчид даалгаврыг биелүүлэх аргаа ойлгож байна уу? гэдгээс илүүтэйгээр тэд нар агуулгыг мэдэж байна уу, даалгаврыг биелүүлж чадах уу, үгүй юу гэдгийг сонирхож, танин мэдэхүйн үйл явцын хөгжилд биш, харин тестийн оноог ихэвчлэн сонирхдог. Цаашдаа энэ байдлаасаа татгалзаж, сурагчдыг сурах арга барилаа хэрхэн яаж, хэзээ хэрэглэх вэ? гэсэн асуултад эхэлж хариулт өгөх эрмэлзлэлтэй болгон сургахад өөрсдийн анхаарлыг чиглүүлэх ёстой. Ингэж чадвал сурагчдад цогц чадамж төлөвшүүлэх үйл явцад багш өөрөө суралцаж байгаагийн нэг илрэл болно.

Төсөл хэрэгжүүлсэн өнгөрсөн нэг жилийн хугацаанд хийсэн ажлын гол үр дүнгийн нэг бол төсөлд хамрагдсан ЕБС-иудын багш нарын арга зүй, ур чадварт мэдэгдэхүйц ахиц дэвшил гарсан явдал юм. Тухайлбал: 2007 оны УБ хотын дүүргийн «Багш нарын ур чадварын уралдаан»-нд манай залуу туршигч багш Ц.Баасанжав II байр, Д.Дэлгэрцэцэг III байр эзэлсэн болно.

Багш нарын арга зүйг сайжруулах тал дээр чамгүй амжилт олсон ч зарим нэг зүйл дээр анхаарах зүйл гарч байлаа. Тухайлбал мэдээлэл зүйн нэгж хичээлийг хэрхэн зөв төлөвлөж, явуулах вэ? Боловсруулсан арга зүйгээ хэрхэн хэрэгжүүлэх вэ? Мэдээлэл зүйн хичээлд ашиглаж болох сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудыг нэгж хичээл дээр хэрхэн буулгах вэ? гэх мэт. Иймд энэ бүгдийг анхааралдаа авч, ажиллах шаардлагатай болж байна.

Мэдээлэл зүйн хичээл дээр мэдлэг бүтээх үйл ажиллагааг багш удирдахдаа сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудаас оновчтой хэрэглэж, сургалтад мультимедиа хэрэглэгдэхүүн, хэрэгслүүдийг ашиглах нь зүйтэй юм. Мөн хүүхдийн хөгжлийн үе шатанд тохируулан мэдээллийн технологийн хэрэгсэлтэй зөв ажиллах соёлыг эзэмших нь хичээлийн явцад ихээхэн нөлөөтэй.

Багш нэгж хичээлийн киррикулимийн арга зүйн хэсэгт сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудын нэрийг дурьдаад бичсэн байдаг ч хичээлийн аль хэсэгт яаж хэрэгжээд байгаа нь, үр дүнтэй болсон эсэх нь тэр бүр тодорхой байхгүй байгаа юм.

Иймд аргуудын аль нь давуутай, дутагдалтай гэж үзэхээсээ өмнө арга нь тухайн хичээлийн зорилго, зорилт, суралцагчдын хөгжлийн үе шаттай холбоотой, багшийн арга барилд тохиромжтой эсэхэд анхаарах нь чухал.

Бид бүхэн сургалтандаа бэлэн мэдээллийг өгөхөөс татгалзаж, мэдээллийг хүлээн авч боловсруулж чаддаг, мэдлэг бүтээх арга барилд сургахыг зорьж байгаа билээ. Мэдээлэл зүйн хичээлээр хүүхэд хэрхэн суралцаж, хэрхэн хөгжих боломжтой вэ? гэдгийг судалж, аргуудаа сонгох нь зүйтэй бол уу.

1.3. Суурь боловсролд мэдээлэл зүйн сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудаас

Багш нарт бүтээлч сэтгэлгээний арга зүйг эзэмшүүлэх сургалтууд цөөнгүй явагдсан байдаг ч өөрийн хичээлдээ хэрхэн ашиглах талаар тэдний ойлголт, чадвар харилцан адилгүй байгаа юм. Сайн багш өгч буй даалгавар, асууж буй асуултаараа суралцагчдынхаа хүсэл сонирхол, эрэл хайгуул хийх явцыг идэвхжүүлдэг байна. Суралцагчид өөрсдийн мэдлэгийн түвшин, цар хүрээнд нээлт хийх үйлдэл давамгайлсан үед сурах үйл ажиллагаа хамгийн сайн явагддаг гэж үздэг. Дараах хүснэгтээр бүтээлч сэтгэлгээ, түүгээр төлөвших үзэл санаа нь мэдээлэл зүйн хичээлийн зарим сэдэвт хэрхэн бууж буйг сонирхоё.

Хүснэгт 1. Бүтээлч сэтгэлгээний аргууд, түүгээр төлөвших үзэл санаанууд

№	Сургалтын аргууд	Бүтээлч сэтгэлгээний аргуудаар төлөвшдөг үзэл санаанууд	Мэдээлэл зүйн хичээлийн сэдэвтэй уялдуулах жишээ, загвар
1	Оруулгын арга (INSERT)	Өөрийн үндсэн мэдлэгтээ тулгуурлан мэддэг зүйлээ мэддэггүй зүйлтэйгээ холбон ойлгох нь мэдлэгийг бодитойгоор хүлээн авах боломж олгодог.	MS WORD програмыг судлахдаа өмнө үзсэн баримт боловсруулах WordPad програмын боломжуудтай харьцуулах гэх мэт
2	Багшийн асуултын арга	Бүтээлч сэтгэлгээ гайхахаас эхэлдэг бөгөөд бүтээлч асуулт нь сониуч занг өдөөсөн юмны утга учрыг олох гэсэн хүнд угаасаа байж байдаг мөн чанарт тулгуурласан байх ёстой.	Цээж зургийг ямар хэмжээтэй угаадаг вэ? Цаасны хэмжээ ямар төрлийнх байдаг бол?

№	Сургалтын аргууд	Бүтээлч сэтгэлгээний аргуудаар төлөвшдөг үзэл санаанууд	Мэдээлэл зүйн хичээлийн сэдэвтэй уялдуулах жишээ, загвар
3	Шоо ашиглан тайлбарлах арга	Бүтээлчээр сэтгэхийн нэг хэлбэр нь мэдээллийг байж болох бүх хувилбаруудад хувирган өөрчилж харьцуулан жиших арга юм.	Windows Explorer, My Computer, My Documents програмын онцлог, ижил болон ялгаатай талыг тайлбарлах
4	Бүлэглэх арга	Ертөнцөд ерөнхий адил шинжгүй зүйл үгүй бөгөөд бас юм бүхэн өөрийн гэсэн өвөрмөц онцлогтой байдаг. Мэдээллийг задлан шинжилж, нэгтгэн дүгнэх холбоо хамаарал онцлогийг нь тогтоож ойлгох явдал чухал юм.	Компьютерийн үндсэн үзүүлэлтийг нэрлэх. (Pentium III, Pentium IV г.м)
5	Лекцийн арга	Унших зүйл нь сонирхол татсан, бүгдэд хэрэгтэй байх ба сургалт хэзээ ч уйтгартай байж болохгүй.	«Компьютерийн үүсэл хөгжил» сэдвийг заахдаа бодит хэрэглэгдэхүүн ашиглах
6	Эвлүүлгийн арга (JIGSAW)	Суралцагчид өөрсдийнхөө үнэ цэнэ нэр хүндэд итгэлтэй байхаар чөлөөт орчинг бүрдүүлэн шинэ санаа олон ургальч үзлийг уралдуулах боломж бүрдүүлэх, мөн тэд мэдээлэл боловсруулах чадвартай болоход тусалдаг.	Windows Movie Maker програмаар кино хийхтэй холбоотой асуултуудыг бэлтгэсэн байх.
7	Хоршиж ажиллах (PAIR-SHARE)	Бусдыг сонсож, санаа бодлоо солилцоно гэдэг нь хамтын мэргэн ухааны үнэ цэнийг мэдрэхэд тусалдаг.	MS WORD програмд өргөмжлөл, урилганы загварыг гаргах. Template файл үүсгэх.
8	Бүлэг сэдвийн үнэлгээний арга	Сайн үнэлгээ алив ажлыг (хүн)-ийг сайжруулахад чиглэгддэг.	8-р ангийн туршилт хичээл 5-аас үзнэ үү (хуудас 80).
9	Бүлгээр үнэлэх арга	Суралцагчдыг бусдын болон өөрийнхөө өмнө үүрэг хүлээлгэсэн үнэлгээ нь хамтын ухамсартай үйл ажиллагаанд татан оруулдаг.	8-р ангийн туршилт хичээл 1-ээс үзнэ үү (хуудас 66).
10	Эссегээр үнэлэх арга	Бичнэ гэдэг нь хэн нэгэн хүн ямар нэгэн зүйлийн тухай аль нэгтэй ярьж байна гэсэн үг.	«Компьютер миний амьдралд» г.м сэдвээр эссе бичүүлж шүүн хэлэлцүүлэх
11	Зураг нэрлэх	Бүтээлч сэтгэлгээ эцэс төгсгөлгүй.	Зураг сканердах үйл явцыг зөв дараалалд оруулах

Дээрх сургалтыг идэвжүүлэх аргуудаас мэдээлэл зүйн хичээлд ашиглахад илүү ойр байх болов уу гэсэн аргуудыг сонгож, сургалтад хэрэглэх зааврыг доор орууллаа. Туршилт хичээлийн киррикулимд эдгээр аргуудыг хэрхэн хэрэглэж байгааг үзүүлэх болно.

Шоо ашиглан тайлбарлах арга

Зорилго:

1. Тухайн сэдвийг олон талаас нь харж бодол санаагаа чөлөөтэй илэрхийлснээр сурагчдын логик сэтгэлгээ хөгжих
2. Бүлэг сэдвийг багцалж, системчлэх, харьцуулах, задлан шинжлэх арга сэтгэлгээнд сургах

Багшийн бэлтгэл:

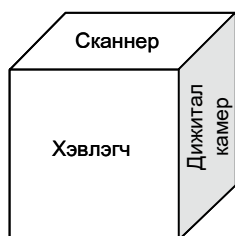
1. Сурагчдыг хэрхэн зохион байгуулах хувилбараа сонгоно.
2. Жижиг хайрцгийг цаасаар бүрж, групп бүрийн тоогоор шоо бэлтгэнэ. Сурагчдаар бэлтгүүлж болно.
3. Шоогоор тайлбарлах аргаар заах гэж буй сэдвээ зөв сонгож, шооны тал бүр дээр бичих асуултаа сонгосон байна.
4. Шоогоор тайлбарлах аргын зааварчилгаа бэлтгэсэн байна.

Үйл ажиллагааны заавар:

1. Сурагчдыг 2-4 хүнтэй хэд хэдэн багт хуваана.
2. Баг бүрд 6 талд нь зааварчилгаа бичсэн 1:1 шоо тарааж өгнө. Сэдвээс хамаарч зааварчилгааг бүтээлчээр өөрчилж болох бөгөөд талуудыг ч цөөлж болно.
3. Сэдвээ өгч, өгсөн сэдвээ шооны талууд дээрхи асуултын дагуу богино хугацаанд чөлөөтэй бичүүлнэ. (яриулж болно)
4. Бичих хугацаа дууссаны дараа сурагчид шооны тал бүрд бичсэн хариултынхаа талаар санал солилцоно.
5. Хосоороо ярилцан бие биенээ дүгнэн яагаад ийнхүү дүгнэх болсноо тайлбарлаж болохоос гадна 2-оос дээш хүнтэй багаар ажилласан тохиолдолд нэг суралцагч уншсаны дараа бусад нь урамшуулах үг хэлэх юмуу асуулт асууж болно.

Дараах жишээг авч үзье.

Багш шооны 6 талд дараах техник хангамжуудын нэрийг бичсэн байна. Сурагчид тухайн төхөөрөмжийн тухай танилцуулгыг ямар нэгэн програм ашиглаж хийх ёстой. Багш төхөөрөмж бүрийн талаарх мэдээлэл бүхий тарааж өгөх материал бэлдсэн байна. 7 дугаар ангийн туршилт хичээлд эдгээр төхөөрөмжүүдийг хэрхэн ашиглаж буйг 48 дугаар хуудаснаас уншаарай.



Тараах материал №1. Сканнер

Фото зураг, текст зэрэг цаасан дээр байгаа зурган мэдээллийг уншаад түүнийгээ тоон хэлбэрт шилжүүлж тусгай програмын тусламжтайгаар компьютерт оруулж зурган файл болгон хадгалах үүрэгтэй. Сканнерын хүчин чадлыг **DPI (Dot Per Inch)** буюу нэг инч квадратад багтах цэгийн олонлогоор тодорхойлдог. Жишээ нь: 300 dpi сканнер нь нэг инч квадратад босоо 300 цэг, хөндлөн 300 цэг багтаах бөгөөд энэ нь нэг инч квадратад 90000 цэг байна гэсэн үг.

Тараах материал №2. Хэвлэгч

Боловсруулсан мэдээллийг цаасан дээр буулгахад зориулагдсан төхөөрөмж бөгөөд өнгөт, хар гэсэн төрлүүдтэй. Хэвлэгчийг дотор нь хэвлэх төрлөөр нь:

- Матрицийн, бэхэн, лазерийн хэвлэгч гэж ангилдаг.

Хэвлэгчийн чанарыг үнэлэх хүчин зүйлүүд:

- DPI буюу нягтрал
- Хэвлэх хурд
- Санах ой
- Цаасны формат (төрөл) гэх мэтээр

хэмжинэ. Сүүлийн үед олон үйлдэлтэй хэвлэгчийг үйлдэж гаргаж байна.

Тараах материал №3. Дижитал аппарат

Дижитал аппаратаар зураг дарахад CCD(Charged Couple Device) төхөөрөмж гол үүрэг гүйцэтгэн зургийг боловсруулан буфер лүү илгээнэ. Үүний дараа компресс хийгдэн JPEG формат руу хувирна. Боловсруулагдсан бэлэн зураг аппаратын санах ойн карт руу илгээгдэнэ. Дижитал аппаратын хувьд хүчин чадлыг нь зураг дүрслэх цэгийн нягтралаар тодорхойлно. Зургийг 10x15 см стандарт форматаар хэвлэхийн тулд 1300x1000 цэг байх юм. Дижитал аппаратын дурангийн татах чадварыг Zoom, зураг дүрслэх нягтралыг Megapixel, хөдөлгөөн хийхэд дүрсийн чанар хэрхэн өөрчлөгдөхийг хурд хэмжинэ.

Тараах материал №4. Дижитал камер

Дүрс бичлэгийг бичихдээ мөн л CCD төхөөрөмжийн тусламжтай боловсруулан AVI форматтай болгож хувиргах бөгөөд санах ойн карт руу видео файл болгон хадгална.

- Бүрэн дижитал – memory картанд бичих. Үүгээр бичлэг хийхдээ нягтралыг тохируулан өгнө. Жишээ нь: 320x280, 600x800 гэх мэт.

- Харас дижитал – хальсанд бичих. SP mode, LP mode гэсэн 2 хэлбэртэй. Эхний горим нягтрал сайтай, цөөн минут бичих бол хоёр дахь горим нягтрал муутай олон минут бичнэ.

Тараах материал №5. Вэб камер

USB портоор компьютерт шууд холбогдож, Yahoo, MNS, Skype зэрэг мессенжер програм ашиглан дүрс дамжуулна. Интернетээр дүрс дамжуулах учир нягтрал муутай байдаг.

Тараах материал №6. Эх хавтан

Motherboard буюу эх хавтан нь компьютерийн системийн гол элементүүдийг агуулдаг бөгөөд микропроцессор, санах ой, диск төхөөрөмж, оролт гаралтын төхөөрөмж зэргийг хооронд нь холбож өгдөг чухал төхөөрөмж бөгөөд эдгээр төхөөрөмжүүдийн үйл ажиллагааг зохицуулж байдаг. Дараах ангилалд хуваана.

1. Onboard motherboard. Өөр дээрээ нэмэлт картуудыг агуулсан байдаг. Жишээ нь: LAN карт буюу сүлжээ карт, VGA буюу дисплей картыг бүрдүүлэх эд ангиудыг агуулсан байдаг.

2. Non onboard. Өөр дээрээ нэмэлт карт агуулаагүй бөгөөд үйл ажиллагаа нь илүү сайн гэж үздэг.

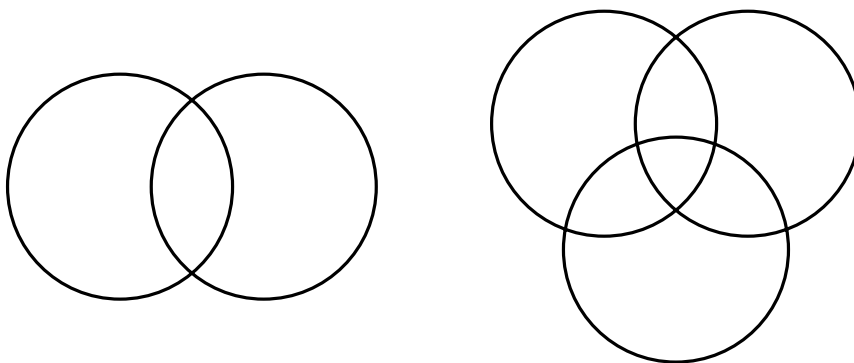
Венийн диаграммын арга

Зорилго:

1. Сэдвийн гол агуулгыг нарийвчлан судалж эзэмшихийн тулд бусад сэдэв, юмс үзэгдэлтэй харьцуулах, адилтгах замаар логик сэтгэлгээг хөгжүүлэх
2. Өгөгдсөн мэдлэг, мэдээллээс санаа авч ургуулан бодож харьцуулан адилтгах замаар сэтгэхүйг хөгжүүлэх

Багшийн бэлтгэл:

1. Анги хамт олныг зохион байгуулах хувилбараа сонгоно.
2. Бүх сурагчдын нүдэнд харагдахуйцаар Венийн диаграммыг бэлтгэж байрлуулсан байна.
3. Венийн диаграмм нь огтлолцсон 2 ба түүнээс дээш томоохон дугуйгаас бүрдэх ба эдгээр дугуйнууд нь огтлолцсон хэсэгтээ зайтай байх ёстой.



Үйл ажиллагааны заавар

1. Багш сурагчдыг баг болгоно. Практикаас үзэхэд 2 юмс үзэгдлийг харьцуулах гэж байгаа бол хоёр хоёроор нь, 3 зүйлийг харьцуулах гэж байгаа бол 3:3-аар нь баг болгоход тохиромжтой байдаг.
2. Харьцуулах (сэдвүүд) юмс үзэгдлээ хэлж тайлбарлаж өгнө.
3. Дугуйн давхраагүй хэсэгт тухайн зүйлийн бусдаас ялгаатай шинжүүдийг бичнэ. Давхацсан хэсэгт нь харьцуулж байгаа зүйлийн нийтлэг шинжүүдийг бичих даалгавар өгнө.
4. Зарим багуудын диаграмыг хананд байрлуулж бусад багуудаас санал ирүүлж сонсоно.

Жишээ: Дижитал аппарат, дижитал камер, вэб камерын ялгаатай болон төсөөтэй шинжийг харьцуулан, венийн диаграмаар дүрслэн харуулна уу.



Багцлах арга

Зорилго

1. Сэдвээ лавшруулж судлахаас өмнө сэтгэлгээг өдөөж өгөх.
2. Судалсан зүйлээ дүгнэх, уг сэдэв болон бусад сэдвийн хооронд шинэ нэгдэл холбоо бий болгох.
3. Тухайн сэдвийн талаар юу ойлгосноо эмх цэгцтэй илэрхийлэх арга барилд сургах.
4. Бичих ажлыг логиктой таниулах.

Багшийн бэлтгэл:

1. Сурагчдыг зохион байгуулах хувилбарыг сонгох
2. Багцлах сэдвээ сонгох
3. Багцлах аргын зааварчилгаа бэлтгэнэ.

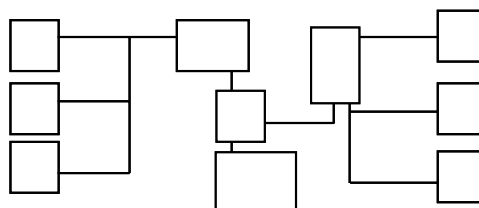
Үйл ажиллагааны заавар:

1. Сурагчдыг 4-5 хүнтэй багт хуваана.
2. Багцлах гол өгүүлбэр, үгийг цаас буюу самбарын голд бичнэ.
3. Багуудын дунд 1:1 том цаас тараан өгч сонгосон сэдвээр оюун ухаандаа орж ирж буй үгс, өгүүлбэрийг доош нь цувруулж бичих даалгавар өгч цаг харна.
4. Санаанд орсон үг, өгүүлбэрээ доош нь цувруулан бичиж байх үедээ хоорондоо холбоотой санагдсан үг, өгүүлбэрээ шулуунаар холбоно.
5. Цаг дуусах хүртэл санаанд орсон бүхий л зүйлсээ тэмдэглэн бичиж холбоно.

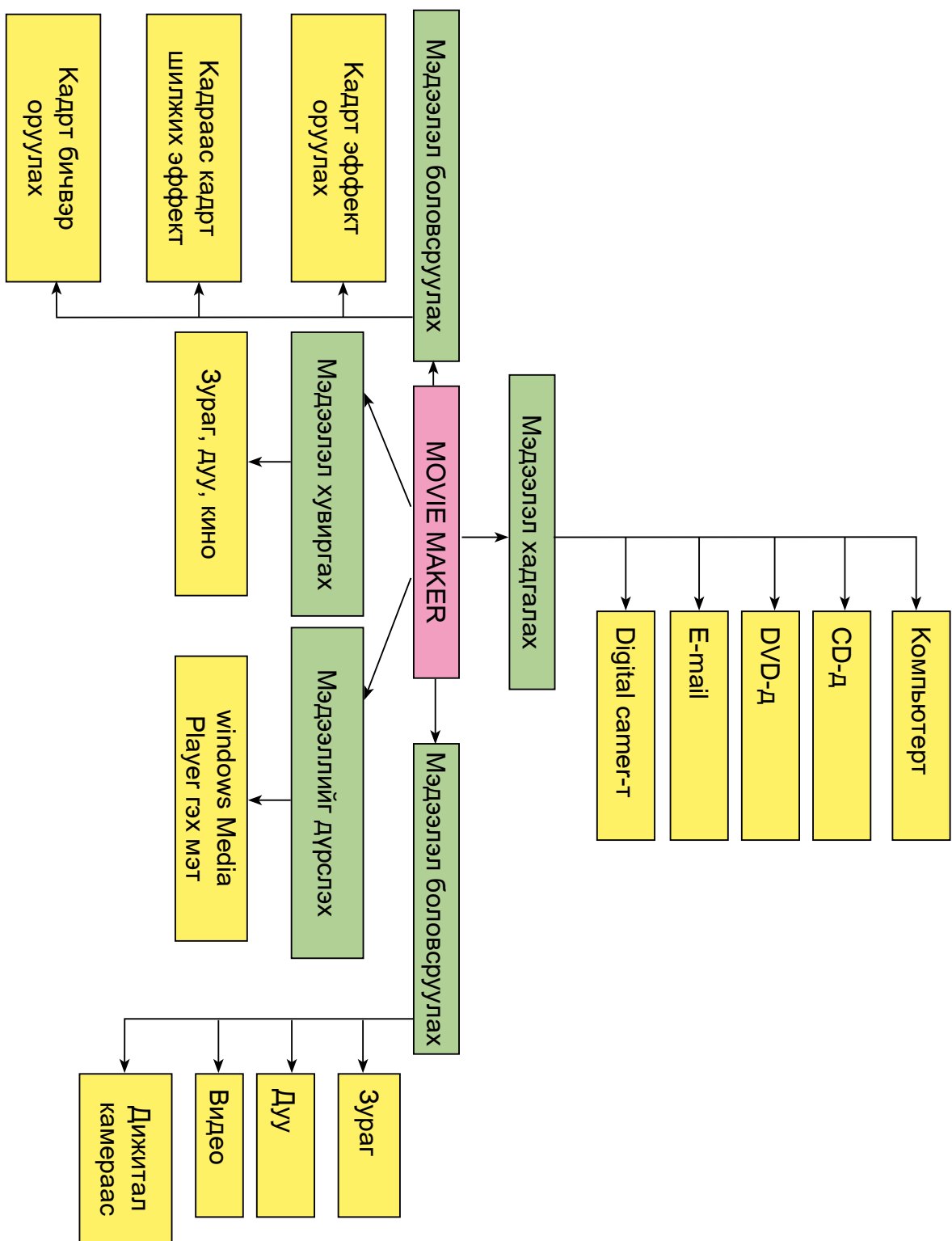
Багцлах арга хэрэглэх үед баримтлах үндсэн дүрмүүд

1. Толгойд орсон бодлоо ямар нэгэн оюун дүгнэлт хийхгүйгээр бүгдийг доош цувруулан бичнэ.
2. Хэрэв шинэ санаа орж ирэхгүй бол түрүүчийн бичсэнээ хооронд нь холбон зурна.
3. Аль болох олон холбоос бий болгохыг хичээнэ.

Багцлах аргыг бүхэлд нь хамарч чадах сэдвийг сонгоно.



7-р ангийн «Мэдээллийн процесс» бүлэг сэдвийг үзсэний эцэст сурагчид эзэмшсэн мэдлэг, чадвараа багцлах аргаар нэгтгэх, дүгнэх хувилбар гаргахыг оролдлоо. Багш судалсан бүлэг сэдэв бүрийн эцэст уг аргыг хэрэглэснээр сурагчид мэдлэгээ эмх цэгцтэй илэрхийлэх арга барилд бага багаар суралцах болно.



Зураг 1. «Мэдээллийн процесс» бүлэг сэдвийн хүрээнд багцлах аргыг хэрэглэсэн жишээ

II БҮЛЭГ. МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН НЭГЖ ХИЧЭЭЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙГ САЙЖРУУЛАХ АРГА ЗҮЙ

2.1. «Мэдээлэл» айд тулгуурлан мэдлэг бүтээх арга зүй

Бидний суралцагч хэн бэ?

Энэхүү төслийн эхний жилд 5-6 дугаар ангид туршилт хичээлийг явуулсан билээ. 2 дахь жилийн хувьд 7-8 дугаар ангид туршилт хичээлийг явуулахаар төлөвлөсөн ба сурагчдын нас, сэтгэхүйн онцлогоос товч авч үзье.

Суралцагчид:

- 12-оос дээш насны хүүхдэд тодорхой ба хийсвэр сэтгэлгээний цогц чадамж төлөвшинө. (Ж.Пиажегийн тэнцвэрийн онол)
- Өөртөө улам итгэлтэй болж, биеэ чөлөөтэй авч явна.
- 14 наснаасаа **бодит байдлыг нарийн задлан шинжилж, нэгтгэн дүгнэх чадвар** сууж эхэлнэ.
- Тэдний сонирхол шилэн сонгох чанартай болно.
- Цаг хугацаа баримтлахдаа тааруу.
- Янз бүрийн дугуйлан секцэд явах дуртай болж, хүмүүсийн дунд байхыг их эрмэлздэг байна.

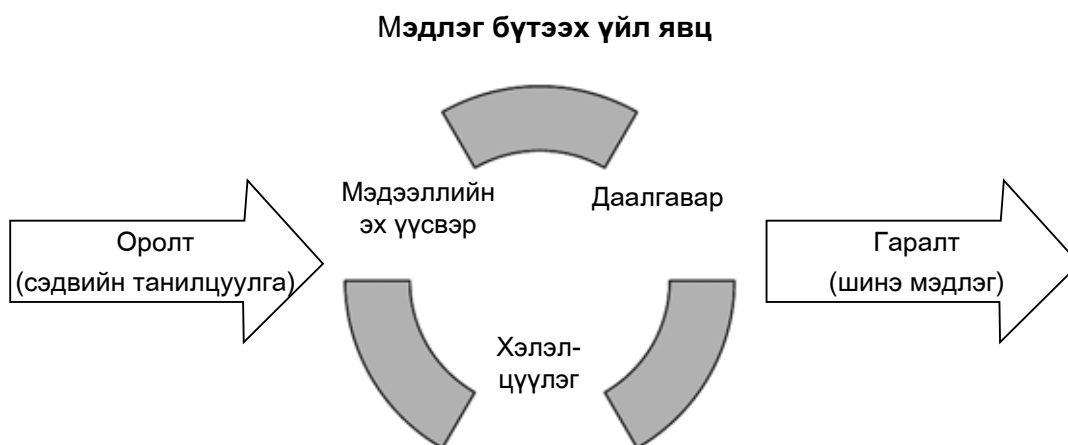
Дээрх онцлогтой суралцагчдад тохиромжтой мэдлэг бүтээх арга зүй ямар байж болох талаар авч үзье.

Бид бүхэн «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүй» төслийн хүрээнд мэдээлэл зүйн нэгж хичээлийн чанарыг хэрхэн дээшлүүлэх вэ? гэдэгт анхаарлаа ихээхэн хандуулж байгаа юм. Мэдээж эхлээд багш өөрчлөгдөх ёстой. Сургалтын явцад «Мэдлэгээр дүүргэх» бус «Мэдлэгийг бүтээх» онолыг баримтлан, хичээлийг зохион байгуулах оролдлого хийж байгаа ч тэр бүр хангалттай хэрэгжүүлж чадахгүй байгааг нуух юун.

Мэдлэг бүтээх үйл явцын онолуудаас авч үзье [1].

- Хувь хүн мэдлэгээ бүтээх үйл ажиллагаа – Тэнцвэрийн онол (Ж.Пиаже)
- Орчны нөлөөгөөр хувь хүн мэдлэг бүтээх үйл ажиллагаа – Үйл ажиллагааны онол (Л.С.Выгодский)
- Мэдээллийн орчинд хувь хүн мэдлэг бүтээх үйл ажиллагаа – Мэдээлэл идэвхтэй боловсруулах онол (Андерсон, Жонсон)
- Мэдлэгийн гадаад, дотоод тавилын нөлөөгөөр хувь хүн мэдлэгээ бүтээх үйл ажиллагаа - Мэдлэгийн тавилын онол (репрезентацийн)

Мэдлэг бүтээх үйл явцыг дараах байдлаар схемчилэн дүрсэлж болох юм.



Зураг 2. Мэдлэг бүтээх үйл явцын бүдүүвч

Багш нь мэдлэг бүтээх үйл явцад:

- *Хичээлийг төлөвлөх*
- *Мэдээллийн сан бүрдүүлэх*
- *Зохион байгуулах*
- *Сурагчдад зөвлөх, санал солилцох*
- *Сурагчдын үйл ажиллагааг дэмжих, чиглүүлэх*
- *Сурагчдыг үнэлэх үүрэгтэй оролцоно.*

Суралцагчийн өөрөө мэдлэг бүтээх үйл явц нь эзэмшихүйн зүй тогтолд тулгуурлах ба энэ нь **баримжааг ялган таних, баримжаа эзэмших, баримжааг хэрэглэх, хөгжүүлэх** гэсэн 3 үе шаттай байна.

1. **Суралцагчид баримжааг ялган таних эхний үе шатанд** мэдээллийн төрөл, түүнийг сонгох эсвэл шийдвэрлэх асуудлаа дэвшүүлж тавих, түүнийг ухаарч ойлгох, мэдээлэл боловсруулах асуудлаа шийдвэрлэх арга, төлөвлөгөө зохиох, ойлгосноо өөрийн үгээр тайлбарлах, тэмдэглэл хөтлөх, дадлага ажил туршилт хийх, таамаглал дэвшүүлэх гэх мэт үйл хийнэ.

2. **Баримжааг эзэмших үе шатанд** суралцагчдад тухайн агуулгаар итгэл үнэмшил бий болох, мэдээлэл солилцох ба сурагч хоорондын бие даасан хамтын ажиллагаа төлөвшиж, материаллаг үйлийн (бичих, зурах, ярих, тооцоолох гэх мэт) хүрээ өргөжнө. Энэ үед **сэтгэхүйн задлан шинжлэх (анализ), нэгтгэн дүгнэх (синтез)** үйлдэл хийгдэнэ. Түүнчлэн эзэмшсэн мэдлэгээ танил нөхцөлд хэрэглэх чадвар төлөвшиж эхэлнэ.

Сэтгэхүйн дараах үйлдлүүдийг үзэгдэл юмсын шинж чанар, холбоо хамаарлыг нээн илрүүлэх явцад төлөвшүүлэх хэрэгтэй.

- Задлан шинжлэх
- Нэгтгэх
- Харьцуулах
- Хийсвэрлэх

- Тодруулан авч үзэх
- Ерөнхийлөн дүгнэх

Эдгээрээс сэтгэхүйн задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх үйлдлийн талаар товч тайлбарлая.

Сэтгэхүйн задлан шинжлэх үйлдэл

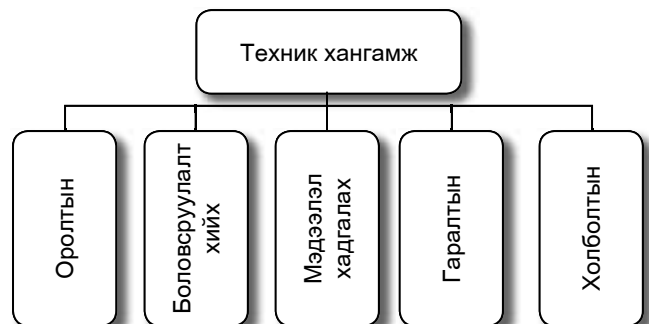
Судалж байгаа юмс, үзэгдлийг оюун санаандаа эсвэл бодит байдал дээр эсвэл түүний загвар дээр ажиллаж бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг олж, шинж чанар холбоо хамаарлыг илрүүлэхийг хэлнэ.

Ийм задлан шинжлэх үйлдлийн үр дүнд хүлээн авсан мэдээллийн гол ба гол биш холбоо хамаарлыг ялган тодруулдаг.

Жишээ нь:

- *Компьютерийн техник хангамжуудыг жагсаан бичиж, дараах 5 хэсэгт ангилна уу. Техник хангамжууд нь хоорондоо ямар хамааралтай байгааг өөрийн үгээр тайлбарлаарай.*

- Гар
- Дэлгэц
- Диск
- Хулгана
- Принтер
- Сканнер
- Модем
- Микрофон
- Санах ой
- Төв процессор гэх мэт



Сэтгэхүйн нэгтгэх үйлдэл

Задлан шинжлэх үйлдлийн үндсэн дээр ялган тодруулсан хэсэг, гол шинж чанар, холбоо хамаарлыг оюун санаандаа нэгтгэж, юмс үзэгдлийг нэгдмэл бүхэл бүтэн цогц болгон авч үзэхийг хэлнэ. Жишээ:

- *Компьютерийн ажиллах зарчмыг бүдүүвчээр дүрсэлж, өөрийн үгээр тайлбарлана уу.*

Судалж буй асуудлын эхний өгөгдсөн зүйл, агуулга нь тодорхой биш байвал задлан шинжлэх үйлдэл давамгайлна.

Хэрэв эхэнд өгөгдсөн зүйлүүд хангалттай тодорхой байвал бодол санаа шуудхан явагдаж, нэгтгэх үйл давамгайлна.

3. **Баримжааг хэрэгжүүлэх, хөгжүүлэх шатанд** суралцагчдын материаллаг үйлээс сэтгэцийн үйл давамгайлж, мэдээллийн агуулгыг системчлэх, хураангуй товч хэллэг, бичлэгт шилжих, асуудалд шүүмжлэлтэй хандах, эзэмшсэн мэдлэг чадвараа шинэ нөхцөлд бүтээлчээр хэрэглэх чадвар төлөвшинө.

Асуудал шийдвэрлэх замаар мэдээллийг мэдлэгт хувиргах аргад суралцуулах нь

Мэдээлэл технологийн эрин зуунд компьютерийг нийгмийн төрөл бүрийн салбарт төдийгүй хувь хүмүүс өргөнөөр ашиглаж байгаа билээ. Өөрөөр хэлбэл компьютер, МХТ-ийг ашиглахгүйгээр аливаа ажил, асуудлыг хурдан шуурхай амжуулна, шийдвэрлэнэ гэж төсөөлөхөд бэрх болжээ.

Мэдээлэл зүйн сургалтын хувьд ихээхэн онцлогтой. Учир нь компьютерийн шинжлэх ухаан асар хурдацтай хөгжиж буй өнөө үед нэг л агуулгыг, нэг л арга зүйгээр хүргэнэ гэдэг боломжгүй. Иймд багш мэдээлэл зүйн хичээлийг суралцагчдын «**эрэлт, хэрэгцээ**»-нд тулгуурлан, «**асуудлыг шийдвэрлэх**» чадварыг төлөвшүүлэх замаар зохион байгуулах нь ихээхэн үр дүнтэй байх болно гэж үзэж байна.

Багш танд хичээлээ амжилттай зохион байгуулахад хэрэг болох болов уу гэж дараах мэдээллийг өгч байна. **Та заавал уншаарай!**

Сурах бичиг нь «тууж» уншиж байгаатай адил биш юм. Сурагч сурах бичигт бичигдсэн мэдээллийг уншиж, юу уншсанаа олон удаа эргэцүүлэн бодсоноор тэдний суралцахуйн арга барил дээшлэхэд нэмэр болно. Өөрөөр хэлбэл «унших»-ын тулд биш «ухаарч, танин мэдэх»-ийн тулд сурах бичиг гэх мэт эх сурвалжтай ажиллах чадварыг эзэмшүүлэх тухай асуудал юм.

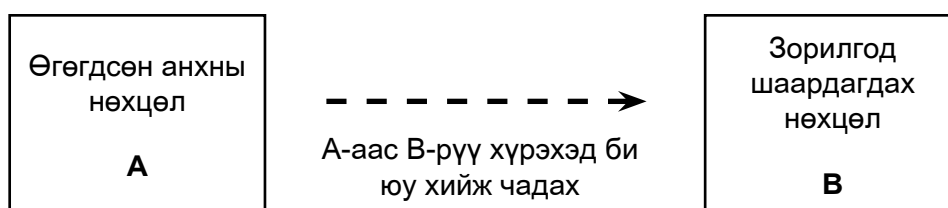
Багш бүхэн «Мэдлэгийг өөрөө бүтээдэг» гэсэн конструктивизмын онолын тухай мэддэг билээ. Сурагчдаар уншсан зүйлээ эргэцүүлэн бодуулж, өмнө мэддэг байсан зүйлтэй тэр нь хэрхэн нийцэж байгааг ухааруулах. Мөн уншсан мэдээллээ ашиглан, юуг хэрхэн бүтээх боломжтойг бодох нь зүйтэй юм. Иймд даалгавар өгөхдөө сурах бичгээс хуулуулах, унш гэх мэтээр ханддаг байдлаас татгалзах хэрэгтэй болж байна. Туршилт хичээлийн явцад ийм зүйл нэлээд ажиглагдаж байсан.

Хүн бүхэн амьдрах явцдаа төрөл бүрийн асуудалтай тулгарч, түүнийг ямар нэгэн хэмжээгээр шийдвэрлэдэг. Сурагчдад дараах дасгалыг ажиллуулах замаар «мэдээлэл зүй»-н хичээлд өмнө үзсэн зарим мэдлэгийг сэргээн ярилцаж болно. Тухайлбал: Мэдээллийг хүлээн авах г.м.

Хүснэгт 1. Тулгарсан асуудлыг шийдвэрлэх

Асуудал	Бэрхшээл	Шийдвэрлэх арга зам
Төрсөн өдрийн баярын урилга	Дунд зэрэг	WordPad, Word гэх мэт програмууд дээр эхээ бэлтгэж, хэвлэх, түгээх
Гадаадад байгаа найзтайгаа утсаар ярих	Хэцүү	Интернэтээр аялдаг бол тусгай програмуудыг ашиглан хямд зардлаар, их хугацаанд ярих
Ирээдүйд эзэмших мэргэжлийн тухай материал олж судлах	Дунд зэрэг	Найз нөхөд, ном, интернэтээс хайх, боловсруулалт хийх
Хичээлээ үр дүнтэй давтах	Хялбар	Цаг хугацаанд нь даалгаврыг тогтмол хийж хэвших
Компьютер худалдан авах	Хэцүү	Өөрийн хэрэгцээнд тохируулж, компьютерээ сонгох. Үнийн судалгаа хийх. Энэ бүгдэд компьютерийн талаарх өргөн мэдлэг шаардагдана.

Асуудал шийдвэрлэх үйл явцын дараах хэлбэр байдаг ба асуудлыг шийдвэрлэх арга зам, өгөгдсөн нөхцлөөс эцсийн зорилгодоо хүрэх төлөвлөлт нь олон янз байдаг.



Зураг 3. Анхны нөхцлөөс эцсийн зорилго хүртэл асуудал шийдвэрлэх үйл явц

Шийдвэрлэх асуудал бодитойгоор дэвшигдэн томъёологдсон эсэх нь

1. Анхны нөхцөл байдал нь тодорхой илэрхийлэгдсэн
2. Зорилго нь тодорхой илэрхийлэгдсэн
3. Анхны нөхцлөөс зорилгодоо хүрэхэд туслах нөөцүүд тодорхой илэрхийлэгдсэн
4. Өөрийн «нөөц», тухайлбал эцсийн зорилгод хүрэхэд шаардагдах мэдлэг, чадвар, эрч хүч гэсэн дөрвөн хүчин зүйл хангагдаж буй эсэхээр тогтоогддог байна.

Мэдээлэл зүйн сургалтын хувьд тухайн «нэг» хичээлээр сурагчид олж авсан **мэдлэг**, чадвар нь цаашид амьдралдаа «**компьютер ашиглан асуудлыг шийдвэрлэх**» суурь болж байгаагаараа ихээхэн чухал юм.

Иймд багш нар зааж буй агуулгаа «ай»-д хуваах бус айн уялдааг хангасан, эрэлт хэрэгцээг хангахуйц байх нөхцлийг бодолцон төлөвлөх нь чухал болно.

Цогц асуудлыг шийдвэрлэх нь боловсролын өөрчлөлттэй уялдаатай.

Жишээ 3.

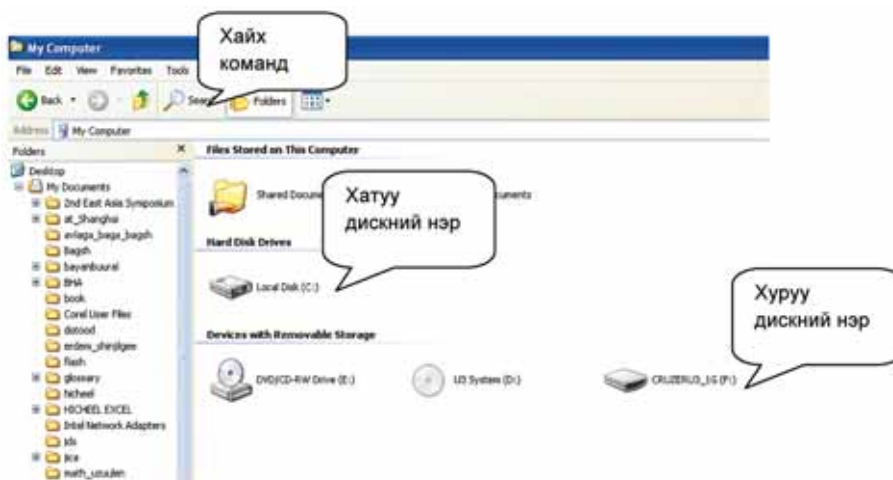
Хүн бүр өдөр тутмын амьдралдаа «мэдээллийн сан»-тай ажилладаг. Тухайлбал: Гар утас дээрх жагсаалт, утасны дэвтэр, томьёоны хураамж, толь бичиг, компьютерт хадгалсан файлууд гэх мэт. Эдгээрээс хэрэгцээт мэдээллээ хайж олон, асуудлыг шийдвэрлэдэг. 7-р ангид Windows Explorer програмыг гүнзгийрүүлэн заахдаа санаа авч болох юм гэж энэхүү жишээг авч үзлээ.

Багш та 6-р ангид сурагчдад файл болон хавтасны талаар ойлголт өгсөн байгаа шүү дээ. Тэгвэл Windows Explorer програм ашиглан, файл болон хавтсыг эмх цэгцтэй хадгалах, хуулах, зөөх устгах, хайлт хийж хэрэгцээт мэдээллээ хурдан олох мэдлэг чадваруудыг хэрэгцээнд суурилан хялбар аргаар таниулах нь зүйтэй юм. Өөрөөр хэлбэл сурагчдад дисктэй ажиллах явцад ямар ямар хэрэгцээ үүсдэг, хэрхэн шийдвэрлэж чаддаг болохыг өөрсдөөр нь хэлүүлэх. Магадгүй дараах хариулт ирж болох юм.

- Гэрийн даалгавраа цахим хэлбэрээр өгөхийн тулд дискэнд хадгалах
- Гадаадад байгаа ах эгчдээ зураг илгээх, хүлээж авах, дискэнд хадгалах
- Интернэтээс мэдээлэл татаж аваад, дискэнд хадгалах
- Найзаасаа тоглоом хуулж авах г.м

Энэхүү програмын хэрэглээг заахдаа дараах зүйлийг анхаараарай. Үүнд:

1. Хавтаснаас дискэнд, дискнээс дискэнд, дискнээс хавтсанд файлыг хуулахад нөхцөл өөрчлөгдсөнөөс бус хуулах арга ижил. (**Copy**)
2. Файлыг хайхад олон нөхцөлтэйгөөр хайж болно. Хэдийчинээ нөхцөл тодорхой болно, төдийчинээ хурдан олно. (**Search**)
3. Хавтас болон файл үүсгэхдээ тухайн хийж байгаа зүйлийн утгыг илэрхийлсэн нэр өгч сурах. Ихэнх тохиолдолд хүмүүс хялбархан санахын тулд утасны дугаар, төрсөн он сар өдөр өгдгийг сануулах.
4. Дискний ашиглагдсан болон сул зайг хэрхэн харах боломжтойг таниулах. Ингэснээр цаашид файлыг хэмжээгээр нь шахах ойлголтыг өгөхөд суурь болж өгнө.



Зураг 5. Windows Explorer програмын цонхны бүтэц

Энэхүү мэдлэгийг «цогц»-оор эзэмшсэнээр цаашид ямар ч төрлийн цахим эх үүсвэр дээр байгаа мэдээлэлтэй ажиллах чадвартай болно.

Жишээ 4

7 дугаар ангид хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах, тооцоолол хийх MS Excel програмын талаарх мэдлэг чадварыг эзэмшүүлэх явцдаа энэхүү жишээг авч хэрэглэж боломжтой. Ямар ч нөхцөлд өөрт байгаа төрөл бүрийн хэрэгсэл ашиглан тооцоолол хийх чадварыг сурагчдад эзэмшүүлэх. МХТ эрчимтэй хөгжиж байгаа өнөө үед гар утасны хэрэглээ өдөр ирэх тутам өргөжин тэлж байгааг анхаарах нь зүйтэй. Эдгээр хэрэгслийг ашиглахад ямар ижил болон ялгаатай тал байгааг сурагчдаар олуулж, тайлбарлуулах.



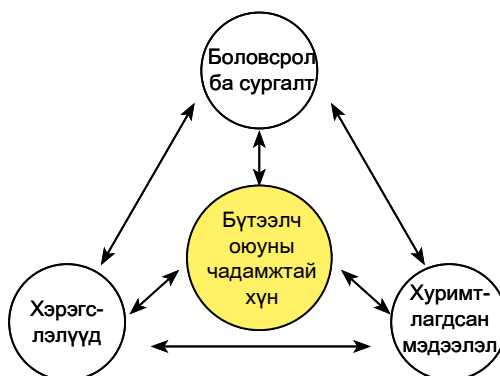
Зураг 6. Тооцоолол хийх хэрэгслүүдээс

Ижил тал	Ялгаатай тал

Дээрх жишээнүүдээс үзэхэд аливаа нэг нөөцийг (Тооллын систем, програм, гар утас, тооны машин г.м.) ашиглаж асуудлыг шийдвэрлэн, эзэмшсэн мэдээллээрээ «мэдлэг» хэмээх зэвсгийг бүтээж, дараа нь ямарч нөхцөлд «хувиргаж» хэрэглэх чадварыг сурагчдад төлөвшүүлэх нь багшийн арга зүйн салшгүй хэсэг байх ёстой хэмээн үзэж болохоор байна.

Асуудлыг шийдвэрлэх нөөцийн 5 үндсэн зүйл байдаг байна.

1. Хүмүүсийн бүтээлч оюуны чадамж
2. Хэрэгслэлүүд
3. Хуримтлагдсан мэдээлэл
4. Боловсрол ба сургалт
5. Хугацаа

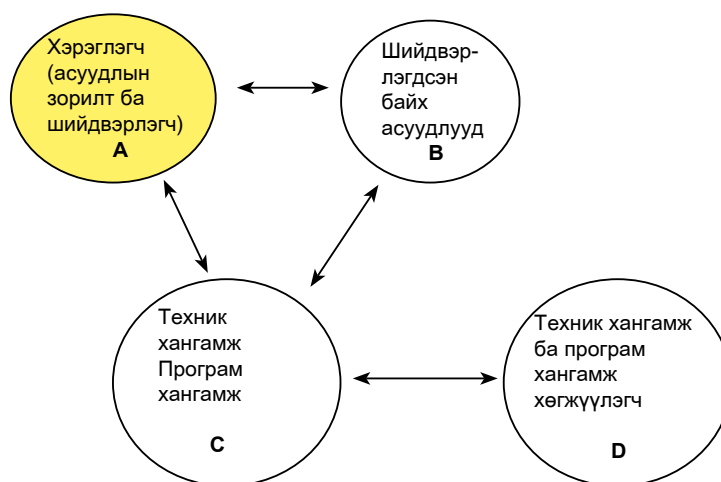


Зураг 7. Асуудал шийдвэрлэлтийн үндсэн дөрвөн нөөц

Асуудлыг шийдвэрлэхэд дээрх үндсэн нөөцүүд (зураг 7) ашиглагддаг бөгөөд эдгээр нөөцүүд нь асуудлыг шийдвэрлэхэд харилцан уялдаатайгаар оролцдог. Үүнээс гадна «хугацаа» нь үндсэн нөөцөд орно. Хугацаа нь дараах 2 хэлбэртэй байдаг. Үүнд:

- Асуудал шийдвэрлэхээс өмнө зарцуулсан хугацаа. Энэ нь ерөнхий болон тусгай мэдлэг, чадвар олж авахад, өөрөөр хэлбэл оюун ухаан, бие бялдрыг хөгжүүлэхэд зарцуулагддаг байна.
- Тодорхой асуудлыг шийдвэрлэх, эсвэл тодорхой үүргийг биелүүлэхэд зарцуулагдсан хугацаа. Энэ нь хэдхэн секунд эсвэл хэдэн жил ч байж болно.

Орчин үед асуудлыг шийдвэрлэх хэрэгслэлүүд нь компьютертэй зайлшгүй холбоотой болж байна. Компьютер нь мэдээлэл боловсруулах машин.



Зураг 8. Асуудлыг шийдвэрлэх компьютерийн орчин

Компьютерийн дэмжлэгтэйгээр асуудал шийдвэрлэх үйл явц нь асуудлын нөхцөл болон зорилгыг танин мэдэхээс эхэлнэ. (Зураг 8-ын А ба В)

Хүмүүс (А) асуудлыг шийдвэрлэхдээ компьютерийн системийг(С) дэмжлэг болгон ашигладаг. Ердийн үед ерөнхий шийдийг гаргах үед А, В, С –ийн хооронд бодит харилцан үйлчлэл шаардагддаг. Асуудлыг шийдвэрлэхэд дэмжлэг болон ашиглагдах програм болон техник хангамжийг хөгжүүлж байдаг хүмүүс (D)-д хамаарагдана.

Компьютерийг хэрэгсэл болгон ашиглах үедээ та тэдгээр хүмүүсийн бүтээл дээр ажиллаж байгаа хэрэг юм.

Асуудлыг шийдвэрлэхэд «Компьютерийг ашиглах боломж»-ийг дараах ангилалд хувааж болох юм.



Зураг 9. Компьютерийг ашиглах боломж

Програм хангамж нь хүмүүс хамтран ажиллаж, асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэн хөгжиж байна. Багш тухайн ашиглаж буй програм хангамжаа тохиромжтой эсэхийг анхаарч сонгох хэрэгтэй. Тухайлбал: Windows Movie Maker програм нь сурагчид ашиглахад хялбар, сонирхол татахуйц. Энэ програмыг судлахад сурагчдыг багаар ажиллуулах нь (зурагчин, найруулагч, эх бэлтгэгч г.м.) маш чухал юм. Үүнийг ашиглахаас өмнө хэд хэдэн бэлтгэл хийнэ.

1. Зургийн сан бүрдүүлэх. (Дижитал аппарат, гар утас, сканнер гэх мэт төхөөрөмж ашиглах)
2. Дуу болон шүлгийн сан бүрдүүлэх. (бичвэр боловсруулах програм дээр хадгалсан байх)
3. Хийсэн киногоо үзэх програмаа сонгох (Windows Media Player г.м)



Зураг 10. Windows Movie Maker програмын үндсэн бүтэц

Эцэст нь дүгнэвэл:

МХТ-ийн хэрэглээ хаана ч, хэзээ ч өсөн нэмэгдсээр байна. Иймд бид «Мэдээлэл зүй» хэмээх хичээлийг зохион байгуулахдаа сурагчид эзэмшсэн мэдээлэлдээ тулгуурлан, түүнийгээ амьдралдаа бүтээлчээр ашиглах буюу «асуудал шийдвэрлэх»-д «мэдлэг» болгон хувиргаж чаддаг болгох явдал юм. Зөвлөмжийн 2.4 бүлэгт байгаа туршилт хичээлийн хөтөлбөрүүдэд хичээлийн явцад сурагчид эзэмшсэн мэдээллээ хэрхэн мэдлэг болгон хувиргаж байгааг та бүхэн харах болно.

2.2. «Мэдээлэл» бүлэг сэдэв буюу Кёзай кэнкю

Эхний жилийн зөвлөмжид айн киррикулимьг боловсруулах арга зүйг судалж, туршсан бол энэ удаагийн туршилтаар нэгж хичээлийн чанарыг сайжруулах, суралцагчдын насны онцлогт тохируулан мэдээллийн технологийг ашиглан, асуудал шийдвэрлэх замаар мэдээллийг мэдлэг болгон хувиргах арга зүйг судалж буйг өмнө нь дурьдсан билээ. Японы багш нарын судалгаандаа ашигладаг Кёзай кэнкю (Kyozaï kenkyu) гэдэг ойлголтыг зөвлөх багш нарын илтгэлээс авч мэдээлэл зүйн хичээлд яаж буулгаж ойлгох талаар танилцацгаая.

Кёзай кэнкю (хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгаа)-г юу гэж ойлгох вэ?

Хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгаа бол зорилгодоо хүрэхийн тулд хийдэг зүйл. Зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд ямар зүйл хийвэл болох вэ? гэж багш нар үргэлж бодож байх хэрэгтэй. Ямар хэрэглэгдэхүүн ашиглах, ямар асуулт асуувал түүндээ хүрэх вэ? Хүүхдэд ямар нэгэн хичээл дээр тухайн ухагдахууныг таниулахын тулд мэдээллийн технологийг яаж ашиглах вэ? гэх мэт хичээлийн зорилгод хүрэхийн тулд, зорилгоо биелүүлэхийн тулд хийгдэх зүйлүүд орно.

- *Хийсвэр тодорхойлолт* Ай, бүлэг сэдэв, нэгж хичээл тус бүрийн зорилгыг биелүүлэхэд ашиглах **материал**.
- *Ойлгомжтой тодорхойлолт* Ай болон бүлэг сэдэв, нэгж хичээлийн зорилгыг биелүүлэхийн тулд хичээлийн явцад хүүхдүүдэд танилцуулах **бүх зүйлс**. Жишээ нь: Мэдээллийн процесс хичээлийн тодорхой ухагдахуун, тодорхойлолт, дүрэм, бодлого, дасгал, даалгавар г.м

Төслийн хэрэгжилтийн явцад нэгж хичээлийг чанарыг сайжруулахад анхаарах зорилт дэвшүүлсэн бөгөөд энэ нь нэгж хичээлийг төлөвлөх судалгааг сайтар хийж, хичээлээ сайн зохион байгуулснаар хүүхдийг хөгжүүлэх зорилго биелнэ гэж үзэж байна. Энэ үүднээс ч хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгааг онолын талаас нь дараах хэлбэрээр тайлбарлаж болно.¹

Хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгаа гэдэг нь дараах судалгаануудын цогц хэлбэр юм.

¹ Япон зөвлөх багш нарын илтгэлээс (2007 оны 5 сарын нэгдсэн семинар)

1. Судлагдахууны агуулгын судалгаа
2. Мэдлэг эзэмших явцын судалгаа
3. Багшлахуйн арга барилын судалгаа
4. Үнэлгээний судалгаа
5. Хэрэглэгдэхүүний судалгаа

Хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгааны хэсгээс боловсруулж буй зөвлөмжийн хүрээнд 7-р ангийн «Мэдээлэл» бүлэг сэдвийн жишээн дээр үзүүлье.

Багш хүн цаг ямагт хичээлийн бэлтгэл хийж байх нь чухал юм. Бид бүхэн 7-8 дугаар ангид «Мэдээлэл» бүлэг сэдвийн хүрээнд **судлагдахууны агуулгын судалгааг** зөвлөмжийн 104 дугаар хуудсанд буй «Багшид өгөх нэмэлт агуулга»-ын хүрээнд хийсэн болно. Багш өмнө нь уг сэдвийг зааж байгаагүй тохиолдолд шинээр агуулгаа боловсруулах шаардлагатай болдог бөгөөд ямар эх сурвалжаас, ямар хэл дээрх материалыг цуглуулж, ямар хугацаанд боловсруулалт хийж, хэрхэн өөрийн болгох вэ? гэдэгт анхаарах нь чухал юм.

Багш болгон өөрийн арга барилтай байдаг ч хэвшмэл арга барилаар чанартай сургалт явуулна гэдэг нь эргэлзээтэй. **Багшлахуйн арга барилын судалгааг** мэдээлэл зүйн сургалтад ашиглаж болохуйц, сургалтыг идэвхжүүлэх аргуудаас сонгон авч, тодорхой жишээнд буулгалаа. Тухайлбал зөвлөмжийн 14-р хуудсанд шоо ашиглан тайлбарлах аргыг «Техник хангамжийн тухай ойлголт» сэдвийн хүрээнд хэрхэн ашиглаж болох тухай товч оруулсан ба энэ нь дараагийн «Мэдээллийн процесс» хичээлтэй уялдаатай юм. Энэ аргыг мэдээлэл зүйн хичээлийг ямар ч хэлбэрээр зохион байгуулсан ашиглах боломжтой. Тухайн агуулгыг эзэмшүүлэхийн тулд аргаа зөв сонгож хэрэглэх нь чухал болно.

МХТ-ийг сургалтын үйл ажиллагаанд хэрэглэх тухай багш бүхэн ярьж, тодорхой төвшинд хэрэглэдэг боловч боловсруулж буй хэрэглэгдэхүүн нь сургалтын хэрэглэгдэхүүний шаардлагыг хангах хэмжээнд байгаа эсэхийг үнэлэх шалгуур үзүүлэлт хараахан байхгүй байна гэж хэлж болохоор байна. Иймд мультмедиа танилцуулгын хэлбэрүүд, түүнийг боловсруулахад баримтлах зарим хүчин зүйлүүдийн талаар зөвлөмжийн 31-р хуудсанд дэлгэрэнгүй авч үзэж, **хэрэглэгдэхүүний судалгаа** хийсэн болно. Та бүхэн уншаад өнгөрөх бус туршаад үзээрэй.

Түүнчлэн сургалтын үйл явцын салшгүй нэг хэсэг болох үнэлгээ, суралцагч өөрийгөө үнэлэх боломжийг авч үзэн, түүнд зориулсан хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх арга зүй, зарим нэг хэрэглэгдэхүүнийг хэрхэн хийх талаар «Сурагч өөрийн үнэлгээ хийх» цахим хэрэглэгдэхүүн аргачлал боловсруулах замаар **үнэлгээний судалгаа** хийсэн болно. Энэ нь бид бүхний сайн мэдэх MS EXCEL програм ашиглаж байгаагаараа онцлогтой бөгөөд MACRO –ний тухай ойлголтыг нэмж судлахад л хангалттай. Энэхүү судалгааг хийснээрээ үнэлгээний асуудлыг бага ч гэсэн шийдвэрлэж бодитой хувь нэмэр оруулж байгаагаараа ач холбогдолтой.

Та заавал туршиж үзээд өөрийнхөөрөө баяжуулан ашиглаарай.

Сургалтын зохион байгуулалтын зарчмуудыг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн хичээлийн төлөвлөгөө
(Мэдээлэл зүй 7-р анги)

Хүснэгт 2

Бүлэг сэдвийн нэр	Зорилго	Бүтээлч сэтгэлгээ	Үндсэн үйл ажиллагаа		Ашиглаж буй медиа болон технологийн		Ашиглаж буй програм хангамж		Аргууд	Тэмдэглэл
			Б ⁶⁾	С ⁷⁾	Б	С	Б	С		
Мэдээлэл	а) Мэдээллийн үнэн зөв, бодитой эсэхийг үнэлэх	Хэрэгцээт мэдээлэлээ танин мэдэх	Багш хичээлд ашиглагдах хэрэглэгдэхүүнээ сайтар бэлтгэх	Сурагчдыг чөлөөтэй ярилцуулж, санаа бодлыг сонсон, үзэл бодлыг нь нэгтгэх	Видео, аудио бичлэг унших технологиуд	Tux Paint, Paint	Word PowerPoint	Word	Венийн диаграммын арга гэх мэт	Орон нутгийн онцлогийг харгалзан эх үүсвэрээ оновчтой сонгох нь чухал. Жишээ нь: Радио, телевиз, сонин, интернет гэх мэт.
	б) Мэдээллийн нийгэмд гүйцэтгэх үүргийг тайлбарлах	Сурагчид олж авч буй мэдээлэлдээ дүгнэлт хийх	Мэдээлэл, түүний гүйцэтгэх үүргийн тухай тайлбар өгөх							
	а) Техник хэрэгсэл ашиглан мэдээллийн боловсруулалт хийх	Компьютер, дижитал төхөөрөмж г.м төхөөрөмжийн уялдаа холбоог танин мэдэх	Мэдээллийн процессын талаарх өмнөх мэдлэгт тулгуурлан компьютер болон бусад техник хэрэгсэл, програм хангамж ашиглан мэдээллийг боловсруулж, хувиргаж буйг таниулах.	Сурагчид асуудал дэвшүүлж, түүнийг шийдвэрлэхийн тулд техник хангамж, програм хангамж ашиглан, тодорхой үр дүнд хүрч, бүтээгдэхүүнтэй болох ба бусдадаа тайлбарлан таниулах	Audio Recorder for FREE, Windows Media Player	Windows Movie Maker, Windows Media Player	Audio Recorder for FREE	Windows Movie Maker	Шоогоор тайлбарлах арга, сургах үндсэн аргууд гэх мэт	Сурагчдыг багаар ажилуулж, төхөөрөмжүүд (Гар утас, дижитал аппарат, зөөврийн диск г.м) ашиглуулах.
	б) Мэдээллийг боловсруулах үндсэн үе шатуудыг мэдсэний үндсэн дээр техник хэрэгсэл ашиглан текстэн ба зурган мэдээллийг боловсруулах, мэдээллийг үнэлэх	Тодорхой програм ашиглан, мэдээлэл цуглуулах, хадгалах, боловсруулах, хувиргах чадварыг эзэмших	Сэдэв бүрийн хувьд агуулгын 5 айн хамаарлыг бодолцох.						Багцлах арга, сургах үндсэн аргууд гэх мэт	Тухайн сургуулийн компьютерийн хүчин чадлаас хамаараад програмуудыг багш өөрөө сонгох.
Мэдээллийн тоо хэмжээ	а) Мэдээллийн хэмжээ, шинж чанарыг тодорхойлох	Диск, компьютер гэх мэт төхөөрөмжүүдтэй харьцахдаа мэдээлэлээ хэмжих	Зөвхөн файлын эсвэл дискийн хэмжээг хэрхэн тодорхойлох аргыг эзэмшүүлэх	Сурагч нэг, хэд хэдэн файлыг сонгох г.м-ээр өөрийн үйл ажиллагаанд тулгуурлах	Windows Explorer, Control Panel	Windows Explorer, Word-ын Chart	Windows Excel, Word-ын Chart гэх мэт		Харьцуулах, жиших арга гэх мэт	Багш хатуу болон зөөврийн диск, файлын хэмжээг харьцуулах дадлага хийлгэх.

Тайлбар

Хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгааг хичээлийн зорилгоо томъёолохоос эхэлнэ гэж зөвлөх багш хэлж байсан юм. Энэхүү хүснэгтээр дараах зүйлүүдийг илэрхийлэхийг зорилоо. Үүнд:

1. Хичээлийн хөтөлбөр хийсэн л бол бэлтгэл хангагдлаа гэсэн ойлголтыг өөрчлөх нь бид бүхний хувьд чухал болж байна. Бүлэг сэдвийг, нэгж хичээлийг заахын өмнө энэхүү хүснэгтийг сайн ажиглаж, өөрсдийн үйл ажиллагаандаа тусгаж турших нь чухал юм.
2. МХТ ашигласан сургалт явуулахын өмнө багшаас ихээхэн бэлтгэл шаарддаг. Багшийн ашигладаг компьютер, програм хангамж сурагчдынхаас ялгаатай байх тохиолдол байдаг учраас эртнээс төлөвлөж, судалгааг сайтар хийх шаардлагатай.
3. Мэдээлэл зүйн хичээлийн хувьд тусгай орчин шаарддагаараа онцлогтой бөгөөд тухайн сургуулийн онцлогоос хамаараад хэрэглэх медиа төхөөрөмж, технологи, програм хангамж харилцан адилгүй байж болно. Иймд ямар хичээлд ямар хэрэглэгдэхүүн ашиглах судалгаагаа урьдчилан хийж, төлөвлөх нь чухал юм.
4. Мөн сурагчдын хувьд ч адил. Хичээлийн явцад ямар програм дээр хэрхэн ажиллах заавар, зөвлөгөөг багш урьдчилан бэлдсэн байх нь зүйтэй. Сурагчдын компьютер, бусад техник хэрэгсэлтэй ажиллах чадвар харилцан адилгүй байгааг орхигдуулж болохгүй.
5. МХТ-ийг хичээлийн 40 минутын туршид ашигласан ч бай, эсвэл огт ашиглаагүйгээрээ хичээл сайн эсвэл муу болох албагүй. Гэхдээ хичээлийн аль нэг үе шатанд, тодорхой хугацаанд оновчтойгоор ашиглах явдал л чухал учраас багш урьдчилан судалж, бэлтгэсэн байхыг сануулж байгаа юм.
6. Тухайн сэдвийг заах явцад багш, сурагчдын үйл ажиллагаа ямар байхыг мөн л сайтар судлах нь зүйтэй гэж үзэж байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл K1-K4 цогц чадамжийг тухайн сэдвийн онцлогоос хамаараад хэрхэн төлөвшүүлэхээ сайтар төлөвлөх нь чухал юм.
7. Хичээлийн бэлтгэл-хөтөлбөрийн судалгааг жилд нэг л удаа хийх бус дараа дараагийн жилд сайжруулах, баяжуулах, бусад багш нартай санал солилцох байдлаар тасралтгүй боловсронгуй болгож байх нь зүйтэй гэж үзэж байна. Компьютерийн шинжлэх ухаан үсрэнгүй хөгжиж буй өнөө үед дээрх шаардлагыг биелүүлэх нь зүй ёсны хэрэг болж байна.

Хичээлийн бэлтгэл - хөтөлбөрийн судалгааг амжилттай хийснээр сурагчдад аливаа асуудлыг нэг арга замаар бус олон арга замаар шийдвэрлэх бүтээлч сэтгэлгээг төлөвшүүлэх юм.

2.3. Туршилтын сэдвийн хүрээнд сургалтын хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх, боловсруулах арга зүй

Хичээлийн мультимедиа танилцуулга бэлтгэх арга зүй

Орчин үеийн сургалт нь мэдээлэл харилцааны технологийн ололт амжилт дээр суурилан явагдах болжээ. Үүнтэй уялдан мэдээлэл харилцааны технологийг хичээлийн үйл ажиллагаанд хэрэглэх асуудлыг хэдийгээр багш бүр ярьдаг, мөн тодорхой хэмжээнд хэрэглэдэг боловч боловсруулж байгаа хэрэглэгдэхүүн нь сургалтын хэрэглэгдэхүүний шаардлагыг хангах хэмжээнд боловсруулагдсан эсэхийг тодруулах шалгуур үзүүлэлт байдаггүйгээс гадна хичээлийн танилцуулга боловсруулахад баримтлах заавар зөвлөмж хараахан байхгүй байгаа билээ. Иймээс сургалтын хэрэглэгдэхүүний нэг хэлбэр болох мультимедиа танилцуулгын хэлбэрүүд, түүнийг боловсруулахад баримталбал зохих зарим хүчин зүйлүүдийн талаар танилцуулж байна.

Мультимедиа танилцуулга гэж юу вэ?

Хичээлийн танилцуулгын слайдуудад бичгэн мэдээллээс гадна, зураг, схем, хөдөлгөөнт объектыг өргөнөөр ашиглаж мэдээллийг илүү ойлгомжтой, сонирхолтой байхаар боловсруулж болдог. Ийм танилцуулгыг мультимедиа танилцуулга гэдэг. Мультимедиа танилцуулгыг сургалтанд ашиглах нь хичээлийн материалыг илүү ойлгомжтой тод томруунаар суралцагчид хүргэх нэг арга болдог учиртай. Мультимедиа танилцуулгыг зохион байгуулалтын төрлөөс хамааруулан *статик*, *динамик* гэж ангилан үзсэн байх нь бий. Энд бид статик мультимедиа танилцуулгын талаар авч үзэх болно.

Статик мультимедиа танилцуулгын слайдын агуулгыг өөрчлөх боломжгүй (өөрөөр хэлбэл, **PowerPoint**-д танилцуулга бэлтгээд F5 товчийг дарсан эсвэл **Slide Show** команд өгсөн үед танилцуулга ажиллах бөгөөд энэ үед статик танилцуулгын агуулгад өөрчлөлт хийж болдоггүй) байдгаас түүнийг ийнхүү нэрлэсэн байна. Тухайлбал, ямар нэгэн асуултын хариуг статик танилцуулгад бичиж хариулах боломжгүй юм. Гэхдээ энэхүү танилцуулга нь үзүүлэх болон лавлагааны материал, танилцуулга бэлтгэх, түүнчлэн хичээлийн материал, агуулга боловсруулахад хэрэглэж болдог.

Мультимедиа танилцуулгын төлөвлөлт буюу
боловсруулалтын үе шатууд

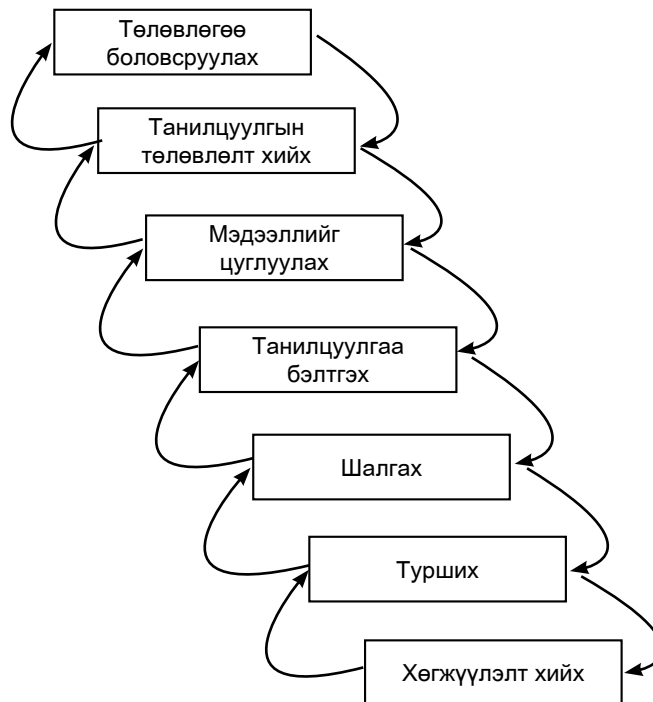
Үе шат	Ажлуудын үе шатны жагсаалт
Төлөвлөгөө боловсруулах	- Мультимедиа танилцуулгын хэлбэрийг тодорхойлох (статик эсвэл динамик байх) - Танилцуулгыг явуулах орчноо тодорхойлох
Танилцуулгын төлөвлөлт хийх	- Удирдлагын схемийг сонгох - Слайдуудын дизайныг боловсруулах

Үе шат	Ажлуудын үе шатны жагсаалт
Мэдээллийг цуглуулах	- Слайдыг боловсруулахад хэрэглэгдэх текстэн болон үзүүлэн таниулах материалыг бэлтгэх - Дуу авианы хавсралтыг бэлтгэх - Видео хавсралтыг бэлдэх - Аудио, видео, хөдөлгөөнт файлууд, бусад график файлуудыг бэлтгэх
Танилцуулгаа бэлтгэх	- Мэдээллийн материалуудаар танилцуулгын слайдуудыг бэлтгэх - Слайдуудын өнгөний хослолыг тохируулах, дизайны шийдлийг гаргах - Мультимедиа эффектүүдийг оруулах. Амилуулалт хийх - Удирдлагын бүтцэд цэсний элементүүдийг оруулах
Шалгах	- Текстэн болон үзүүлэн таниулах материал дахь алдаануудыг засварлах - Мультимедиа эффектүүдийн ажиллагааг шалгах - Удирдлагын элементүүдийн ажиллагааг шалгах
Турших	Хичээлд хэрэглэх
Хөгжүүлэлт	Мультимедиа танилцуулгыг сайжруулж боловсронгуй болгох

Хичээлийн танилцуулга бэлтгэхэд дараах шаардлагуудыг анхаарч үзэх нь зүйтэй юм.
Үүнд:

1. *Түлхүүр ойлголтуудаа тодорхойлох.* Ярих зүйлийнхээ түлхүүр ойлголтуудыг тодорхойлж, танилцуулгадаа оруулах
2. *Танилцуулгынхаа өнгөний зохицлыг харгалзан үзэх.* Суралцагчдын нүдэнд тааламжтай харагдахуйц дэвсгэр өнгө болон үсгийнхээ өнгийг сонгон авах
3. *Хөдөлгөөний эффект бүхий зураг, схем өргөнөөр ашиглах.* Сайн тодорхойлсон зураг, схем нь олон мянган үгийг орлох чадвартай байдаг. Иймээс хичээлийн танилцуулгад аль болохоор тохиромжтой схем, зураг, хөдөлгөөнт объект зэргийг ашиглах нь зүйтэй байдаг.
4. *Суралцагчийн идэвхтэй оролцоог тооцож боловсруулах.* Хичээл бүрийн танилцуулга нь мэдлэг бүтээх технологид чиглэсэн байх ёстой. Иймээс оюутны идэвхтэй оролцоог тооцож хичээлийн танилцуулгаа боловсруулах нь чухал.
5. *Хичээлээ нэгтгэн дүгнэдэг байх.* Хичээлийн *Танилцуулга* бүр нь тухайн хичээлийг нэгтгэн дүгнэсэн байхаас гадна сорил, бие дааж гүйцэтгэх ажил зэргийг багтаасан байх нь зүйтэй юм.

Дараах зураг 11-т хичээлийн мультимедиа танилцуулга хийх үе шатууд эргэх холбоонд байгааг схемээр үзүүлжээ.



Зураг 11. Мультимедиа танилцуулга боловсруулалтын схем

Мультимедиа танилцуулгын удирдлагын схемүүд

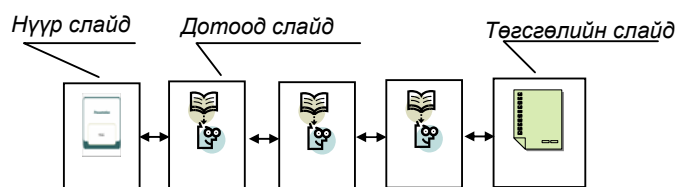
Танилцуулгын слайдуудын зохион байгуулалт янз бүр байж болдог. Энэ нь удирдлагын схемээр тодорхойлогдох бөгөөд энэхүү схем нь слайд хоорондын шилжилт болон слайдаас өөр програмууд руу шилжих зэргийг харуулж, түүнийг төлөвлөх боломжийг олгодог. Жишээлбэл, танилцуулгаас **Word**, **Excel**, **Internet Explorer**, **Paint** гэх мэт програмууд руу шилжсэн хичээлийн материал болон бусад хэрэгцээт зүйлийг үзүүлэх боломж байдаг.

Үүний тулд слайдад цэсийг ашигладаг.

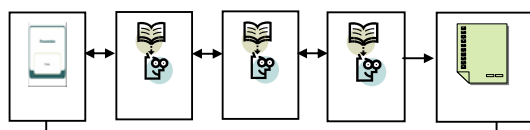
Статик мультимедиа танилцуулгын удирдлагын схемийг дараах хэлбэрүүдээр дүрсэлсэн байх нь түгээмэл байдаг. Үүнд:

- Шугаман удирдлагын схем;
- Шаталсан бүтэц бүхий удирдлагын схем;
- Шугаман биш удирдлагын схем;
- Холилдсон удирдлагын схем.

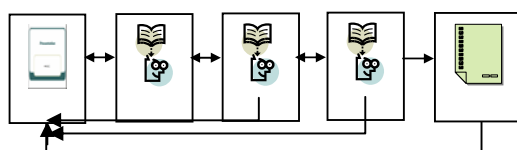
Одоо эдгээрийг авч үзье.



Зураг 12. Шугаман урирдлагын схем



Зураг 13. Төгсгөлөөс буцалттай, шугаман удирдлагын схем



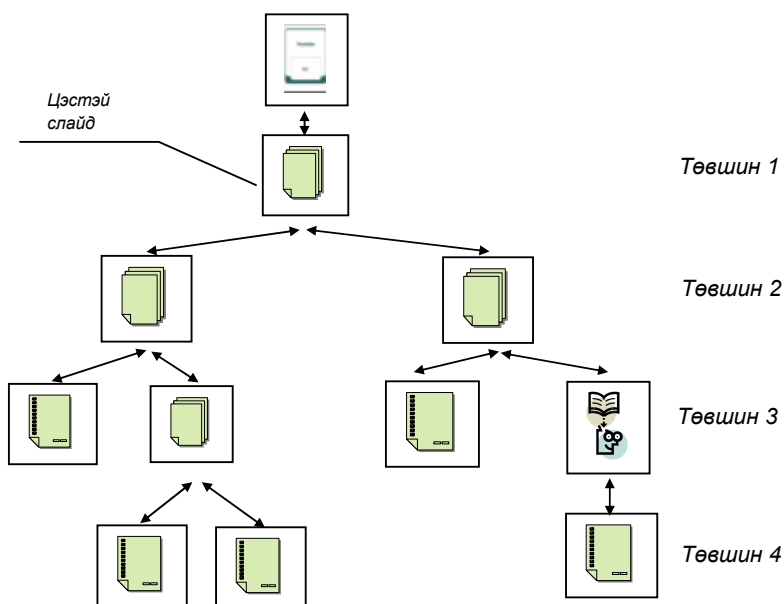
Зураг 14. Дотроосоо болон төгсгөлөөсөө буцалттай, шугаман удирдлагын схем

Зураг 14-т танилцуулгын шугаман удирдлагатай схемүүдийг үзүүлсэн байна. Шугаман удирдлагатай схемээр зохион байгуулагдсан танилцуулгын слайдууд дараалсан байдлаар зохион байгуулагдсан байдаг. Зураг 12-т үзүүлсэн схемтэй танилцуулгын голын бүх слайдууд хоёр тийшээ чиглэсэн сумтай байна. Энэ нь тухайн слайдаас өмнөх болон хойно орших слайд руу шилжих боломжтой гэдгийг илэрхийж байгаа хэрэг юм.

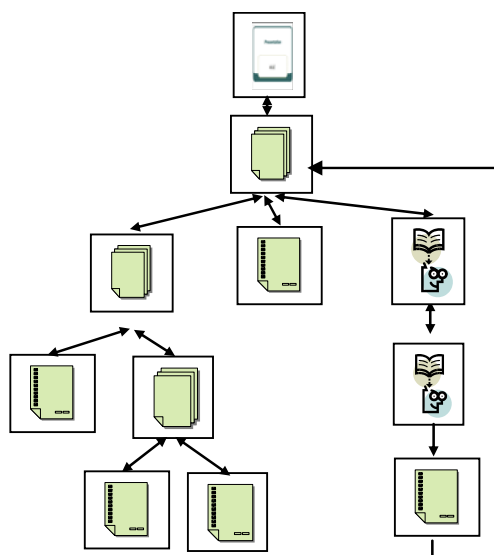
Ер нь слайд дээр байрласан цэсний элементүүдийн тоо нь слайднаас гарсан сумны тоотой тэнцүү байдаг. Иймээс 12-р зурагт үзүүлсэн схемийн танилцуулгын эхний болон сүүлийн слайдаас бусад бүх слайд хоёр цэстэй байх болно. Гэхдээ Зураг 13-т үзүүлсэн танилцуулгын хамгийн сүүлийн слайд нь өмнөх слайд руугаа биш, харин эхний слайд руугаа заасан байна. Энэ танилцуулгын эхний слайдаас бусад бүх слайдууд хоёр цэстэй байх болно.

Харин Зураг 14-т үзүүлсэн шугаман удирдлагатай схем нь танилцуулгад эхний слайд руугаа бусад бүх слайд нь эргэх холбоотойгоор зохион байгуулсан байх хэлбэрийг үзүүлсэн байна. Энэхүү танилцуулгын гуравдугаар слайдаас эхлэн сүүлийн слайдын өмнөх слайд хүртэлх бүх слайдууд гурван цэстэй байх болно. Өөрөөр хэлбэл, нүүр слайд руу шилжих, өмнөх слайд руу шилжих, арынхаа слайд руу шилжих гэсэн гурван цэстэй байхаар зохион байгуулагдсан байх болно.

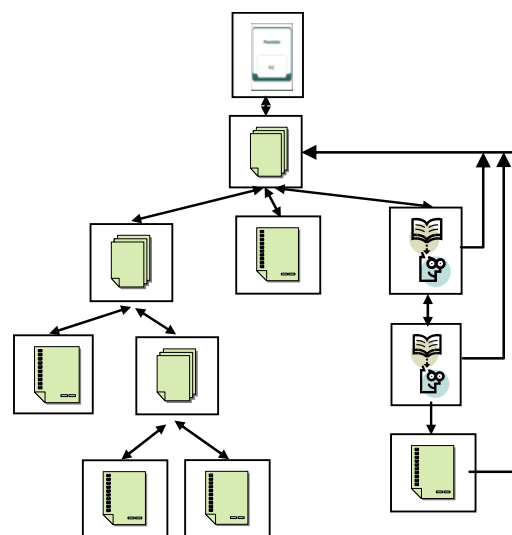
Шаталсан удирдлагын схем (Зураг 15-18) нь слайд хоорондын шилжилтийг модны мөчир адил бүтэцтэйгээр зохион байгуулагдсаныг үзүүлдэг. Ер нь танилцуулга шаталсан схемээр дүрслэгдэх нь нилээд түгээмэл байна. Шугаман удирдлагатай схемээс ялгаатай нь шаталсан схемд цэс бүхий слайд байх бөгөөд уг цэс нь өөр слайд руу шилжих үүргийг гүйцэтгэнэ.



Зураг 15. Шаталсан бүтэцтэй удирдлагын схем

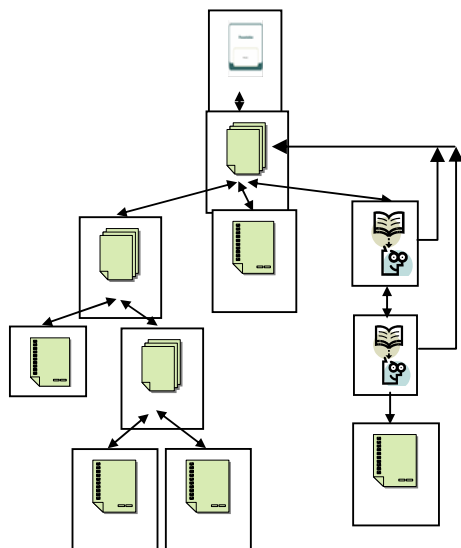


Зураг 16. Шаталсан бүтэцтэй, төгсгөлөөсөө буцалттай удирдлагын схем

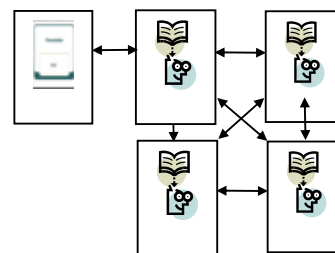


Зураг 17. Шаталсан бүтэцтэй, төгсгөлөөсөө ба дундаасаа буцалттай удирдлагын схем

Шаталсан схем нь мөн л сүүлийн болон дунд орших слайдуудаас цэс бүхий слайд руу буцаж шилжсэн байхаар зохион байгуулж болно. Үүнийг Зураг 16-18-д харуулжээ. Том хэмжээний танилцуулгыг зохион байгуулахад Зураг 16-18-д үзүүлсэн схемийг ашиглах нь түгээмэл байна. Өөрөөр хэлбэл схем дэх цэстэй слайдын цэсний элементүүд нь ярих зүйлийн гарчгууд байхаар хийгдсэн байдаг.



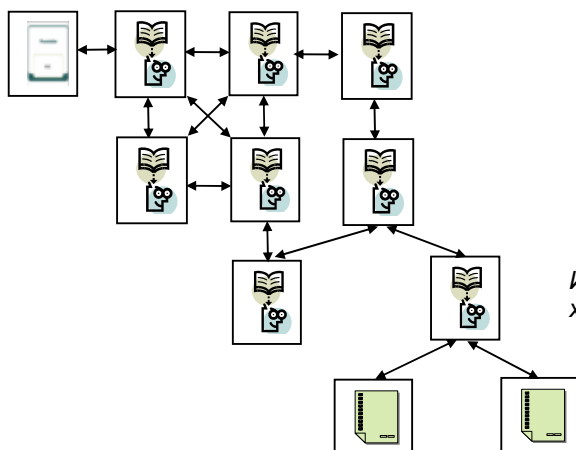
Зураг 18. Шаталсан бүтэцтэй, дундаасаа буцалттай удирдлагын схем



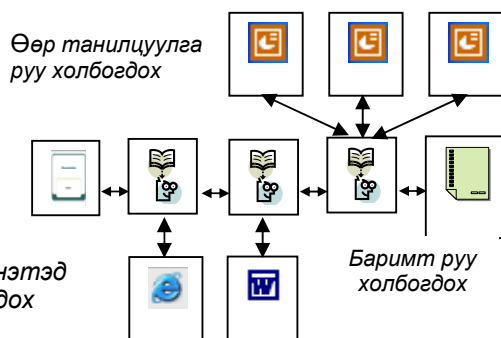
Зураг 19. Шугаман биш удирдлагын схем

Танилцуулгын зохион байгуулалтын шугаман биш удирдлагатай схем (Зураг 19) нь слайдууд өөр хоорондоо харилцан шилжих боломжтойгоор зохион байгуулж болохыг харуулдаг.

Мөн түүнчлэн танилцуулгыг өмнө өгүүлсэн схемүүд холилдсон байхаар зохион байгуулж болно. Ийм схемийг Зураг 20-д үзүүлжээ.



Зураг 20. Холимог удирдлагын схем



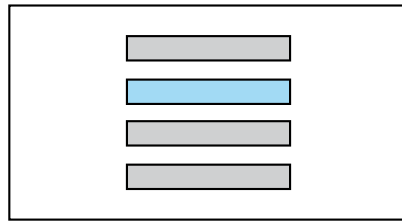
Зураг 21. Гадаад програм дуудсан удирдлагын схем

Том хэмжээний танилцуулга бэлтгэж байхад хэрэглээний програм болон интернэт рүү холбогдох холболтыг слайдад хийж хэрэглэх нь оновчтой байдаг. Үүнийг Зураг 21-д дүрсэн харуулав. Ингэж шилжихдээ цэс (эсвэл холбоос)-ийг ашиглана.

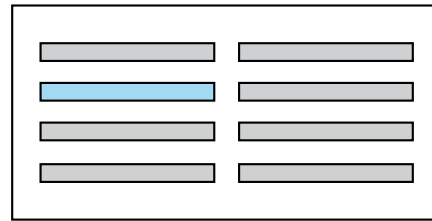
Шаталсан болон шугаман бус удирдлагын схемтэй танилцуулгад цэс ашиглах нь

Шаталсан ба шугаман бус удирдлагын схемд слайдын хооронд шилжихэд цэс ашигладгийг бид өмнө дурьдсан. Зураг 22-23-д цэс бүхий слайдын хэлбэрүүдийг харуулжээ. Эдгээр зургуудын схемд цайвар өнгөтэй тэгш өнцгөөр идэвхтэй (сонгогдсон) цэсийг тэмдэглэсэн юм. Өөрөөр хэлбэл, уг цэсийг сонгосноор Зураг 24-д үзүүлсэн слайд

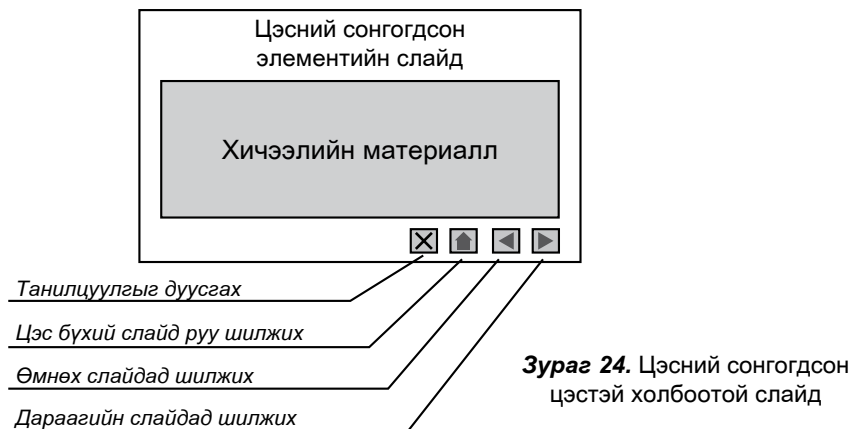
нээгдэнэ гэж үзсэн юм. Энэхүү слайдын баруун доод буланд дөрвөн цэс (удирдлагын элемент) байгааг та бүхэн харж байна. Магадгүй өөр цэс байж болох бөгөөд мөн цэсэн дээрх дүрслэл ч өөр байж болох юм.



Зураг 22. Цэсний элементүүдийн цуварсан байрлал



Зураг 23. Цэсний элементүүдийн баганан байрлал



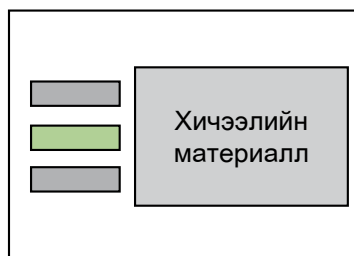
Зураг 24. Цэсний сонгогдсон цэстэй холбоотой слайд

Шугаман бус удирдлагын схемтэй танилцуулгад цэс ашиглах нь

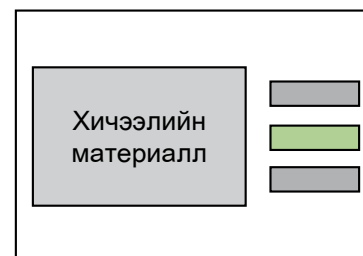
Шугаман бус удирдлагын схемийг ашиглаж буй үед слайд бүрд цэстэй зохион байгуулагддаг. Зураг 25, 26, 27-д слайд дээрх цэсний байрлалуудыг харуулсан бөгөөд слайдын зүүн, баруун мөн доод хэсэгт байрлаж болохыг харуулжээ.



Зураг 25. Цэсний элементүүдийн слайдын доод хэсэг дэхь байрлал



Зураг 26. Цэсний элементүүдийн мэдээллийн зүүн хэсэг дэхь байрлал

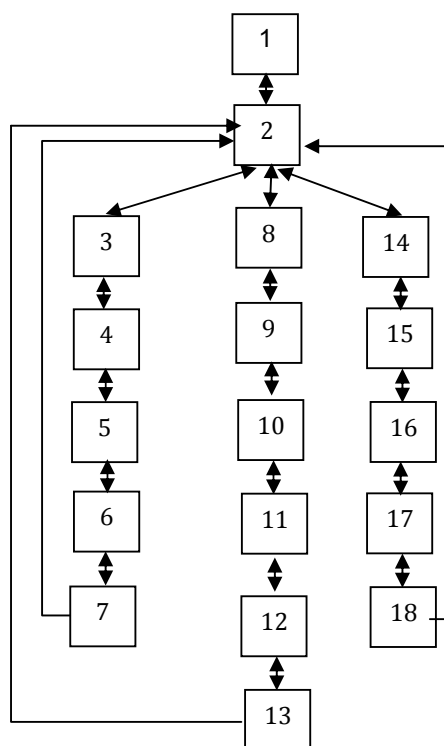


Зураг 27. Цэсний элементүүдийн мэдээллийн баруун хэсэг дэхь байрлал

Танилцуулгын төрөл, хэлбэрээс хамаарч хоёр түвшинт болон түүнээс олон түвшинт цэсийг ашиглаж болно. Нэгдүгээр түвшний харгалзах цэсийг сонгоход хоёрдугаар түвшний цэсийг агуулсан слайд нээгдэхээр зохион байгуулагддаг.

Танилцуулга бэлтгэх жишээ

Жишээ болгон бид «Мэдээллийн процесс» хичээлийн танилцуулгын жишээг авч үзье. Энэхүү хичээлийн танилцуулга нь шаталсан, буцалттай схемээр зохион байгуулагдана. Энэхүү танилцуулгын удирдлагын схемийг Зураг 28-т харуулсан ба слайдын дугаараар нь тодорхойлж өгсөн юм.



Зураг 28. Хавсралтанд үзүүлсэн танилцуулгын удирдлагын схем

«Мэдээллийн процесс» хичээлийн танилцуулга

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛЫН ИХ СУРГУУЛЬ
Компьютер Мэдээллийн технологийн сургууль
Програмчлал дидактикийн тэнхэм

Ай: Мэдээлэл
Сэдэв: Мэдээллийн процесс



Эхлүүлэх Дуусгах

Агуулга

- Мэдээллийн процессийн төрлүүд
 - Мэдээллийг хадгалах
 - Мэдээллийн дамжуулах
 - Мэдээллийг боловсруулах



Мэдээллийг хадгалах

- Хүмүүс ой ухаадаа хадгалах



- Үүнийг дотоод ой гэж болно. Хүний дотоод ой санамж нь найдвартай бус байдаг. Харин хүн аль нэг зүйлийг мартажгүй байх нь ховор.



Мэдээллийг хадгалах

- Гадаад тээгчид – гадаад ой санамж – Мэдээллийг илүү удаан, найдвартай хадгалагддаг. Тухайлбал,
 - Цаас






Мэдээллийг хадгалах

- Гадаад тээгчид – гадаад ой санамж
 - Хуурцаг





Мэдээллийг хадгалах

- Гадаад тээгчид – гадаад ой санамж
 - Диск... гэх мэтийн төхөөрөмжид хадгалдаг.






Мэдээллийг хадгалах

- Дараах асуудлуудыг ярилцана уу.
 - Өөрийн мэдэх мэдээллийн тээгчүүд, тэдгээрийн онцлогийн талаар ярилцана уу.



Мэдээллийг дамжуулах

- Хүн бүр ихэнх тохиолдолд мэдээлэл дамжуулах процесст оролцож байдаг.



Хүмүүсийн хоорондох шууд аман яриагаар мэдээлэл дамжина.



Мэдээллийг дамжуулах

Бичиг баримт
солилцоогоор
мэдээлэл
солилцож
болно.



Мэдээллийг дамжуулах

Телефон
утас
мэдээлэл
солилцож
болно.



Мэдээллийг дамжуулах

Радио



Телевиз



зэрэг холбооны техник
хэрэгслийн тусламжтайгаар явагддаг

Мэдээллийг дамжуулах

Холбооны ийм хэрэгслүүдийг мэдээлэл
дамжуулалтын сувгууд гэж нэрлэдэг.
Мэдээлэл дамжуулалт нь **хоёр талт**
үйл явц юм.

Хүн мэдээллийн **эх үүсвэр** болж
байгаад мэдээлэл хүлээн авагчийн
үүрэгтэй болох, **хүлээн авагч** байснаа
эх үүсвэр болох явдал байдаг.

Мэдээллийн дамжуулах

- Дараах асуудлаар ярилцана уу.
 - Эрт дээр үед мэдээллийг хэрхэн дамжуулж байсан тухай түүхийг ярилцана уу.
 - Өнөөдрийн амьдралд бид мэдээллийг ямар ямар хэрэгслүүдээр дамжуулж байна вэ?

Мэдээллийг боловсруулах

- Мэдээлэл боловсруулах хэлбэрүүд:
 - Тооцоолол хийх

$$\begin{aligned} x &= \frac{2x}{1} \\ 2 &= 50.4 \text{ cm} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \\ &= 0.504 \text{ m} \\ &= 0.51 \text{ m} \end{aligned}$$



Мэдээллийг боловсруулах

- Бичвэрийг нэг хэлнээс нөгөө хэл рүү орчуулах



Мэдээллийг боловсруулах

- Мэдээлэл боловсруулах бусад хэлбэрүүд:
 - Мэдээллийг кодчилох
 - Мэдээллийг эрэмбэлэх
 - Мэдээллийг хайх





Дүгнэлт

Мэдээлэл харилцааны технологийг сургалтын үйл ажиллагаанд хэрэглэнэ гэдэг нь хичээлийн материалын танилцуулга бэлтгэхээр хязгаарлагдах ойлголт биш билээ. Ер нь мэдээллийн технологи ашигласан сургалтын бэлтгэл ажилд ихээхэн цаг, хугацаа шаардагддаг. Энэхүү цаг зав шаардагдсан ажлыг сайн төлөвлөж, чанартай гүйцэтгэх нь сургалтыг сайн зохион байгуулах нэг үндэс болох учиртай. Иймээс хичээлийн мультимедиа таницуулга бэлтгэхэд дарааллаа зөв төлөвлөхөөс эхлээд шаардлагатай хавсралт материалуудаа бэлтгэх, слайдын харагдах байдлыг тодорхойлох, танилцуулгад оруулах материалд дидактик боловсруулалт хийх, хэрэглэн турших, сайжруулах зэрэг үйл ажиллагааг хэрхэн хийх талаар санаа авахад энд өгүүлсэн зүйлүүд бага боловч тус нэмэр болох болов уу.

2.4. Туршилт хичээлийн «Мэдээлэл» бүлэг сэдвийн кинрикулим

1. Хамрах хүрээ:

Багш аливаа сургалтын өмнө тухайн ангийн хүүхдүүдийн насны онцлог болон хүүхдийнхээ мэдлэгийн түвшин, өмнөх төсөөллийг мэдэж байх хэрэгтэй. Тухайлбал өмнөх ангид ямар агуулгыг судалсан тухай, анги удирдсан багшаас сурагчдын судалгааг авч танилцах, сурагчдаас компьютертэй эсэх судалгаа авах гэх мэт. Бидний энэ удаагийн туршилтад ЕБС-ийн 7-8 дугаар ангийн сурагчид буюу 13-15 насны хүүхдүүд хамрагдана. Энэ насны хүүхдүүдийн онцлогийн талаар дээр өгүүлсэн байгаа (19-р хуудаснаас харна уу).

2. Хэрэгцээ:

Нийгмийн хөгжлийг дагаад мэдээлэл харилцааны технологи хурдтай хөгжиж буй өнөө үед мэдээллийг хүлээн авах, хувиргах, боловсруулах шаардлага хүн бүхний өмнө тавигдаж байна.

3. Зорилго:

Цаг хугацаа, орон зайнаас үл хамааран мэдээллийг хайх, боловсруулах, аливаа асуудлыг МХТ-ийг ашиглах замаар шийдвэрлэх арга барил эзэмшүүлэх.

4. Зорилт:

Энэхүү бүлэг сэдвийн хүрээнд суралцагчдад дараах цогц чадамж төлөвшинө.

2М31:К1 Мэдээллийг таних цогц чадамж:

- *Мэдээллийн нийгэмд гүйцэтгэх үүргийг тайлбарлах, мэдээллийг хийсвэрээр дүрслэх мөн чанарыг мэдэх.*

Мэдээ, мэдээллийн ялгааг ойлгох, танин мэдэх, ангилах, дүрслэх, илэрхийлэх, аливаа мэдээлэлд тулгуурлан мэдлэг бүтээх чадвар

2М31:К2 Мэдээллийг хүлээн авч тайлбарлах цогц чадамж:

- *Бичвэр болон зурган мэдээллийг боловсруулах*

Энгийн баримтуудад тулгуурлан мэдээллийг хүлээн авч, хадгалж, боловсруулж, дамжуулдагийг ойлгох, бусдад тайлбарлах, улмаар оролт гаралтын мэдээллийг тодорхойлох, тайлбарлах, тодорхой зорилтыг шийдвэрлэх үр дүнд хүрэх процессыг амаар тайлбарлан ярих, үгээр илэрхийлэн бичих, бүдүүвч зургаар дүрслэх, мэдээллийн шинж чанарт дүн шинжилгээ хийх, мэдээллийн агуулга, багтаамж, цар хүрээ, чанарыг үнэлэх чадвар

2М31:К3 Мэдээллийг загварчлан боловсруулах цогц чадамж:

- *Мэдээллийг үндсэн хэлбэрүүдээр дүрслэх, хэрэгцээт мэдээллийг цуглуулж, боловсруулалт хийх*

Мэдээлэл, мэдээллийн объектийн боловсруулалт нь мэдээллийн технологи болохыг ойлгох, мэдээлэл загвар байгуулах, шалгах, компьютер ашиглан зураг зурах, бичвэр бэлтгэх нь мэдээллийн технологийн хэрэглээ болохыг ойлгож, мэдээллийн технологийг ашиглаж сурах чадвар

2М31:К4 Мэдээллийг хамтран ашиглах цогц чадамж:

- *Мэдээлэлтэй ажиллах соёл эзэмших, мэдээллийг үнэлж сурах, мэдээллийг бусадтай хуваалцах, хамтран эзэмших*

Хүн орчин ахуйдаа дасан зохицох болон хүмүүсийн хоорондын харилцааны эх үндэс нь мэдээлэл, түүний боловсруулалт, солилцоо гэдгийг ойлгох, хамтын зорилтыг шийдвэрлэх үйлдлүүдийн дарааллыг бусадтай хамтран зохиомжлох, гүйцэтгэх, мэдээллийн бүтээгдэхүүнийг хамтран ашиглах, нууцлал, хадгалалт, хамгаалалт, дүрэм зааврыг дагах, технологийн горимыг сахих, сүлжээний орчинд ажиллахад үүрэг хүлээх, ёс зүйг сахих, бусдын хөдөлмөрийг хүндэтгэх чадвар.

Агуулга:

Анги	Дугаар	Судлагдахуун	Сэдэв	Цаг	Ур ухаан
7	1	Мэдээллийн шинж чанар	Мэдээлэл ба мэдлэг	1	а) Мэдээллийн хэмжээ, шинж чанарыг тодорхойлох б) Мэдээллийн үнэн зөв, бодитой эсэхийг үнэлэх в) Мэдээллийн нийгэмд гүйцэтгэх үүргийг тайлбарлах
	2	Мэдээллийн процесс	Мэдээллийг яаж хадгалах вэ?	3	а) Мэдээллийн боловсруулалт, кодчлол, хамгаалалт, нууцлалт, үнэлэмж, хайлтын үндсийг тайлбарлах б) Техник хэрэгсэл ашиглан мэдээллийн боловсруулалт хийх в) Мэдээллийг боловсруулах үндсэн үе шатуудыг мэдсэний үндсэн дээр техник хэрэгсэл ашиглан текстэн ба зурган мэдээллийг боловсруулах, мэдээллийг үнэлэх д) Сурах бичгийн нэг хуудас дах мэдээллийн тоо хэмжээг тодорхойлох, санал бодлоо илэрхийлэх, бусадтай хуваалцах.
	3		Мэдээллийг дамжуулах		
	4		Мэдээллийн боловсруулалт		
	5	Мэдээллийн тоо хэмжээ	Мэдээллийг хэмжицгээе	1	
8	1	Тоо болон тооллын систем	Байршлын тооллын систем	2	а) Мэдээллийг боловсруулах үндсэн үе шатууд, мэдээллийг кодчлох б) Тоог нэг системээс нөгөөд шилжүүлэх
	2		Байршлын бус тооллын систем. Хөзөр таацгаая.		
	3	Компьютерт мэдээллийг дүрслэх	Мэдээллийг компьютерт яаж дүрслэх вэ?	2	а) Мэдээллийг дүрслэх үндсэн хэлбэрүүдийг тайлбарлах, б) Мэдээллийг дүрслэх үндсэн хэлбэрүүдийг хэрэглэх, харьцуулах в) Тодорхой мэдээллийг төрөл бүрийн хэлбэрээр ойлгомжтой дүрслэх
	4		Бататгах хичээл		
	5	Мэдээллийн процесс	Мэдээлэл хүлээн авах, тархалт	1	Компьютерээр боловсруулсан мэдээлэлд шинжилгээ хийх, үнэлэх - Төрөл бүрийн хэлбэрээр дүрсэлсэн мэдээллийг цуглуулж, шинжилгээ хийх, - Хүрээлэн буй орчин, хэвлэл мэдээллийн хэрэгслэлүүдээс ахуй амьдралдаа хэрэгцээтэй, ашигтай зөвлөгөөг сонгож ашиглах

Арга зүй

«Зөвлөмж 1»-д эзэмшихүйн үе шатны төлөвлөлтийг яаж хийх талаар тусгасан билээ. Суурь боловсролд сурагчид МХТ-ийг ашиглаад тодорхой асуудлыг шийдвэрлэх мэдлэг, чадвартай болсон байх ёстой бөгөөд үүнийг төлөвшүүлэхийн тулд багш арга зүйгээ зөв төлөвлөх нь чухал юм. Үүнд:

- Зөвлөмжийн 29-р хуудсанд байгаа хичээлийн бэлтгэл-хөтөлбөрийн судалгааны талаар уншиж, судлах.

- Багш сургалтын технологийн шинэчлэлийн хүрээнд шинэ арга зүйг өөрөө эзэмшиж буйгаа ухаарч, бүтээлчээр ажиллах.
- Ангийн сурагчдыг хичээлд жигд оролцуулахад анхаарч, сургалтын аргаа зөв сонгох.
- Сэдэв- сэдвийн, сэдэв хичээлийн уялдааг анхаарч, хөтөлбөртөө тусган, хэрэгжүүлэх. Тухайлбал «Мэдээллийн процесс» сэдвийн хүрээнд өмнөх ангид олгож байсан мэдлэгээ хэрхэн өргөжүүлэх, ямар арга зүй, ямар технологи ашиглах вэ? гэх мэтээр сайтар тунгаах.
- Сурагчдад бэлэн зүйл дамжуулах, мөн бие даалгаж байна гээд зөнд нь орхихгүйгээр хичээлийг оновчтой хэлбэрээр зохион байгуулж, «асуудал шийдвэрлэх» нөхцөл бүрдүүлэх, зөвлөгөө өгөх гэх мэт.

Хэрэглэгдэхүүн

Сэдэв тус бүрийн хувьд сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг оновчтой сонгоно. Нутгийн онцлог, бусад улс орны түүх, соёлын талаарх мэдээллийг агуулсан материалыг 7, 8-р ангийн сурагчдын насны онцлог, түвшинд тохирсон агуулгаар баяжуулан боловсруулна. Дараах хүснэгтэд туршилт хичээлийн явцад ашиглагдсан ТӨМ, үзүүлэнгийн товъёог харууллаа.

Хүснэгт 3. Туршилт хичээлд ашиглагдсан ТӨМ, үзүүлэнгийн товъёог.

Анги	Хичээлийн сэдэв	Хуудасны дугаар	Хэрэглэгдэхүүн	
			Үзүүлэн	ТӨМ
7-р анги	Мэдээллийн шинж чанар	49	1.1-1.4	1.1-1.2
	Мэдээллийн процесс	56 - 60	2.1-2.6, 3.1-3.5 4.1-4.2	2.1-2.2 3.1
	Мэдээллийн тоо хэмжээ	64 - 65	5.1-5.10	5.1-5.4
8-р анги	Тоо болон тооллын систем	67 - 71	1.1-1.3, 2.1-2.4	1.1-1.3 2.1-2.2
	Компьютерт мэдээллийг дүрслэх	74 - 80	3.1-3.2, 4.1-4.5	3.1-3.7 4.1-4.2
	Мэдээллийн процесс	81 - 84	5.1-5.3	5.1-5.6

Жишээ болгож хэрхэн ашиглах талаар танилцуулъя. Сонирхож буй хичээлийн сэдвээ сонгоод, заагдсан хуудас руу шилжиж, туршилт хичээлийн хөтөлбөрүүдтэй танилцаж болно. **Үзүүлэн 1.1-1.4** гэдэг нь 7-р ангийн «Мэдээллийн шинж чанар» сэдвийн 1-р хувилбарт, **Үзүүлэн 3.1-3.5** гэдэг нь 7-р ангийн «Мэдээллийн процесс» сэдвийн 3-р хувилбарт ашиглагдаж байгааг илэрхийлж байгаа юм шүү.

Үнэлгээ

- Хичээл бүрийн хувьд суралцагчид тодорхой асуудлын талаар таамаглал дэвшүүлэх, таамаглалаа хичээлийн явцад ярилцлага, дадлага ажил, хэлэлцүүлгийн үндсэн дээр нэгтгэн дүгнэх, шалгах, үр дүнгээ гаргах, түүнийг дэвшүүлсэн таамаглалтайгаа жишиж, харьцуулах.
- Суралцагчдын үнэлгээг бодитой болгох, багшийн үнэлгээний арга зүйг дээшлүүлэх зорилгоор зөвлөмжийн 97-р хуудсанд «Цахим үнэлгээ» хийх аргачлалыг дэлгэрэнгүй тусгасан байгаа. Та бүхэн үүнийг ашиглаарай. Зөвхөн сурагчдын онолын мэдлэгийг үнэлээд зогсохгүй компьютер ашиглах чадварыг давхар эзэмшүүлж байгаагаараа ихээхэн онцлогтой. Сурагч өөрийн түвшиндээ тохируулаад цаг хугацаанаас үл хамааран өөрийгөө үнэлэх боломжтой.

Нэгж хичээлийн киррикулимийн үлгэрчилсэн загварууд

Төслийн хэрэгжилтийн явцад багш нар хамтран боловсруулж, туршсан нэгж хичээлийн хөтөлбөрүүдийг ямар нэгэн засваргүйгээр оруулсан бөгөөд тухайн хичээлд сууж анализ хийсэн багш нарын санал, зөвлөгөөг тайлбар болгож оруулсан болно.

7-р ангийн нэгж хичээлийн хөтөлбөрүүд

Хичээл №1 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Сэдэв: Мэдээлэл ба мэдлэг

Хичээлийн зорилго: Мэдээлэл ба мэдлэгийн талаарх ойлголт болон мэдээллийн шинж чанарыг тодорхойлж сурах

Хичээлийн зорилт:

- Мэдээлэл гэж юу вэ?
- Мэдлэг гэж чухам юу юм бэ?

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, presentation (Үзүүлэн 1.1-1.4), компьютер, тараах материал (ТӨМ 1.1-1.2)

Сургалтын арга: Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ • 👉 Үнэлгээ Багшийн санал Анхаарах зүйл	
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: Мэдээлэл гэж юу вэ? Үзүүлэн 1.1-1.4 С: Мэдээлэл – Мэдлэг бүтэхийн үндэс С: Мэдээлэл – Хүн бүр тодорхой түвшинд нэмэгдүүлж байдаг биднийг хүрээлэн байгаа орчны тухай мэдээ	👉 Аль болох олон сурагчийг хамруулах ☆ Мэдээлэл гэж юу вэ? гэдгийг өөрийн үгээр тайлбарлаж чадах уу?	Сурагч юу гэж хариулах нь тодорхой бус. Багш шууд өөрийн үзэл бодлоо тулгаж буй мэт.
Асуудал дэвшүүлэх	Богино хэмжээний сонирхолтой видео бичлэг үзүүлэх /Гамбургийн талаарх/ Б: Энэ бичлэг нь ямар мэдээллийг өгүүлж байна вэ? Гамбург хийхэд юу юу ордог талаар та нар мэдэх үү? гэх маягаар асуулт тавих. Б: Мэдлэг гэж чухам юу юм бэ? С: Хүн өөрөө хүлээн авч эмх цэгцэнд оруулсан мэдээллийг мэдлэг гэнэ. Б: Чанар тус бүр 1, 1 жишээг хэлж энэ нь ямар мэдээлэл болох талаар ярилцана. С: - Мэдээлэл үнэн зөв байх - Мэдээлэл эрэлт хэрэгцээтэй байх - Мэдээлэл ойлгомжтой байх - Мэдээлэл үнэ цэнэтэй байх - Мэдээлэл бүрэн гүйцэт байх	👉 Видео бичлэг бэлтгэх 👉 Мэдээллийн 5 чанар тохирсон жишээг оновчтой сонгох, ТӨМ 1.1.	Орон нутгийн онцлогт тохирсон жишээг авах. Мэдээллийн чанаруудаас гэж тайлбарлах нь зүйтэй. Мэдээлэл, мэдлэгийн уялдаа холбоог өөрсдийн үзэл бодлоор тайлбарлах чадвар эзэмших.
Асуудал шийдвэрлэх	Б: Үгийн сүлжээг таалгах, ТӨМ 1.2 С: Ямар үг бүтсэнийг ярилцах Мэдээлэл гэсэн үг бүтнэ.	👉 Хүүхдийн нас сэтгэхүйн онцлогт тохирсон үгийн сүлжээг бэлтгэх • Ширээний хоорондуур явж зөвлөгөө өгөх	Ямар асуудал шийдвэрлэсэн нь тодорхой бус
Бататгах Дүгнэх	С: Хүнд зориулсан мэдээлэл – энэ бол мэдлэг юм гэсэн ойлголтонд хүрэх.		
Гэрийн даалгавар	Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмжүүдийг мэдэж ирээрэй		

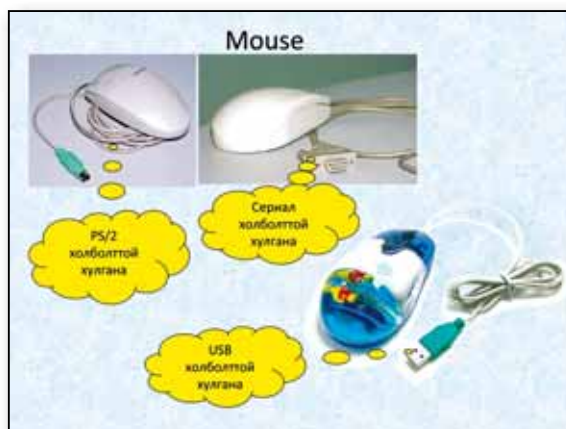
Үзүүлэн 1.1

Мэдээлэл гэж юу вэ?

Видео бичлэг нь ямар мэдээллийг өгүүлж байна вэ?

- Мэдээлэл – Мэдлэг бүтэхийн үндэс
- Мэдээлэл – Хүн бүр тодорхой түвшинд нэмэгдүүлж байдаг биднийг хүрээлэн байгаа орчны тухай мэдээ
- Мэдээлэл – Мэдээ, мэдлэг, мэдээллийн хадгалалт

Үзүүлэн 1.2



Үзүүлэн 1.3

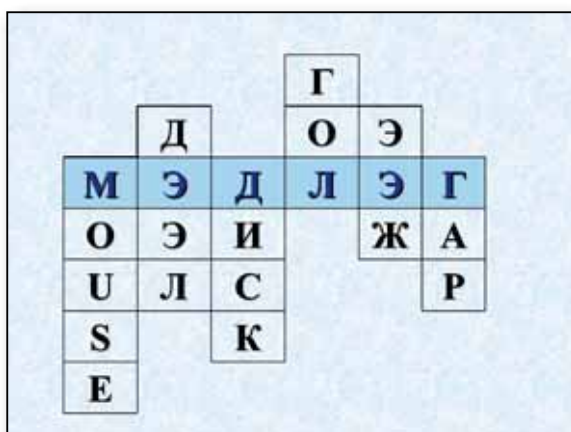


Үзүүлэн 1.4

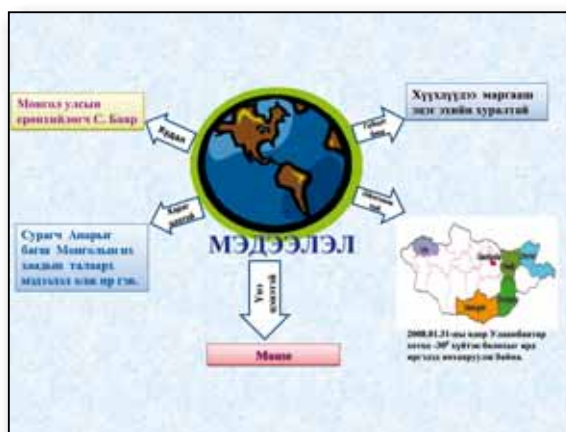
Дараах үгийн сүлжээг бөглөж, ямар үг бүтээснээ ярилцъя.

- Хулганыг англиар юу гэдэг вэ?
- Монгол үлдсэнхний хувиас
- Мэдээлэл хадгалах тусламж
- Модгүй бийж зуууныг
- Морьгүй байж дахиад
- Энэ дэлхийн ачаалт хүн
- Компанийн үлдсэн тусламжийн нэг

ТӨМ 1.1



ТӨМ 1.2



Хичээл №1 (Хувилбар 2)

Сэдэв		Мэдээлэл ба мэдлэг	
Заах анги		7 дугаар анги	
Зорилго		Мэдээлэл тулгуурлан мэдлэг бүтээж чадах, мэдээллийн шинж чанарыг тодорхойлох	
Зорилт		- Мэдээллийн шинж чанарыг мэдэх, жишээ гаргах - Таньж мэдсэн зүйлээрээ бусадтай санал бодлоо солилцох - Мэдээлэл нь мэдлэг болж чадах уу? - Хувийн мэдлэг нийтийн мэдлэг	
Хичээлийн хэлбэр		Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох - Бататгах - Шалган дүгнэх	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Онолын лекц хэлбэр - Анги нийтээр ажиллах - Асуулт хариулт - Хосоор ажиллах
Сургалтын арга		Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, чөлөөт ярилцлага	
Хичээлийн хэрэглэгдэхүүн		LCD, presentation, компьютер, сурах бичиг	
№	Хичээл зохион байгуулалт 40 минут	Үйл ажиллагааны арга зүй	
		Багшийн үйл ажиллагаа	Сурагчийн үйл ажиллагаа
1	Ангийн зохион байгуулалт	- Хичээлийн бэлтгэл хангах - Сурагчидтай мэндлэх - Компьютерийг ажлын бэлэн байдалд оруулах	- Багштай мэндлэх - Хичээлийн бэлтгэл хангах - Компьютертэй зааврын дагуу зөв аюулгүй байдлыг хангаж ажиллана.
2	Сэдэл бүрдүүлэлт	Сурагчдаар үгийн сүлжээ бөглүүлж хичээлийн нэрийг гаргах /Сурагчдад presentation үзүүлэн ярилцах/ Мэдээлэл ба мэдлэгийн талаар сурагчидттай ярилцана. Тухайлбал дараах асуултыг асууна. Сурагчдаас асуулт асуух ✓ Мэдээлэл гэж юу вэ? ✓ Мэдлэг гэж чухам юу юм бэ?	Багшийн асуултад хариулт өгөх замаар үгийн сүлжээг бөглөж мэдээлэл гэдэг нэрийг гаргаж ирнэ. Хүмүүс маш их мэдээллийг хүлээн авч байдаг. Өргөн утгатай мэдлэг болгож байгаа мэдээллийг мэдээлэл гэнэ. Мэдлэг нь эмх цэгцэнд оруулж хадгалсан мэдээлэл юм.

Ямар зорилгоор үгийн сүлжээ бөглүүлэв.

Багш сурагчдаас ирэх хариултыг ихэвчлэн өөрөө онолын түвшинд бичсэн байна.

№	Хичээл зохион байгуулалт	Үйл ажиллагааны арга зүй	
		Багшийн үйл ажиллагаа	Сурагчийн үйл ажиллагаа
3	Шинэ мэдлэг олгох	Хүнд зориулсан мэдээлэл-энэ нь мэдлэг. Мэдлэгийг 2 ангилна. 1 Хувийн мэдлэг (хүн өөрөө хүлээн авч эмх цэгцэнд оруулж санаж байгаа мэдээлэл) 2 Нийтийн мэдлэг (ном, кино, зураг, фото зураг болон бусад хадгалагдаж байгаа бүх хүмүүсийн мэдлэг юм) Энэ 2 мэдлэгийн жишээг сурагчдаар гаргуулах	1 Би компьютерийг хэрхэн асааж унтраахыг мэднэ.   2 Оцон шувуу хаана амьдардгийг би мэдэхгүй. Гэхдээ үүнийг нманоос мэдэж болно.
4	Шинэ мэдлэгээ бататгах	Сурагчдад presentation үзүүлэн ярилцаж мэдээллийн 5 чанарыг гаргуулах. Мэдээлэл 1, мэдээлэл 2-той танилцуулж ярилцаад мэдээлэл үнэн байхыг гаргуулна.	1 Мэдээлэл үнэн зөв байх 2 Мэдээлэл бүрэн гүйцэт байх 3 Мэдээлэл үнэ цэнэтэй байх 4 Мэдээлэл хэрэгцээтэй байх 5 Мэдээлэл ойлгомжтой байх
5	Үнэлгээ	Хичээлд оролцсон идэвхээр сурагчдыг үнэлэх	
6	Гэрийн даалгавар	Баг бүр мэдээллийн 5 чанарт нийцсэн мэдээлэл цуглуулж бэлтгэх.	Гэрийн даалгаврыг тэмдэглэж авах
7	Дүгнэлт	Өнөөдрийн хичээлээр бид мэдээлэл нь мэдлэг болж болох уу? Мэдээллийн шинж чанаруудыг мэдэж амьдрал дээрх жишээтэй танилцлаа.	

Танилцуулга хэлбэрээр бус ТӨМ хэлбэрээр өгч ажиллуулсан бол сайн. Шоогоор тайлбарлах аргыг ашиглаж боломжтой байжээ.

Багийг ямар байдлаар зохион байгуулсан нь тодорхой бус байна.

1. Мэдээлэл үнэн зөв байх

Мэдээлэл -1

Яаж саятан болох вэ?

Хүмүүс төрөл бүрийн замаар л хөрөнгөтэй болцгоодог. Зарим нэг нь өөрийн авъяас билэг, оюун ухааныхаа хүчээр баяждаг бол зарим нь ашигтай үйлдвэрлэл явуулж баяждаг. Хүн хичнээн их мөнгөтэй болно төдий чинээ аривжуулах гэж зүтгэдэг. Энэ зүтгэлийн хүчээр саятан, тэрбумтан болдог байна.



Мэдээлэл -2

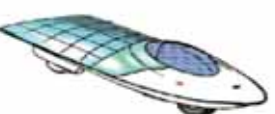
Яаж саятан болох вэ?

Хүмүүс билгийн шинийн 15ний сар гарахад сарлуу хараад сар чи намайг баяжуулах болтугай гэж 7 удаа хэлээд мөнгөн дэвтгэртээрээ мөн долоон удаа даллаж гурван удаа гахай шиг дуугарсны дараа мөнгөө дэрэн доороо дэрлэж унтвал таны түрүүвч дэх мөнгө аривжиж саятан болно.



2. Мэдээлэл бүрэн гүйцэт байх

Дугуйн түүх 	➤ Хүн төрөлхтний олон зууны түүхэн дэх чухал нээлтүүдийн нэг нь дугуй бүтээсэн явдал юм. Үүний үрээр бүхий л тээврийн хэрэгслийн эхлэл тавигджээ. ➤ Одоогоос 5000 гаруй жилийн өмнө хооронд нь шаантаглан бэхэлсэн цул модон дугуйтай тэрэг хэрэглэж байжээ. ➤ 4000 орчим жилийн өмнө анхны хигээстэй дугуй бий болсноор тэрэг хөнгөн, хурдан болов. ➤ Дөнгөж 200-хан жилийн өмнө буюу 1800-гаад оны үед модон дугуйны мөрийг төмрөөр бүрж элэгдлээс хамгаалдаг болжээ. ➤ 1900-аад оны үед резинэн бүрхүүлтэй автомашины дугуй хийгдэв.
---	---

Дугуй бий болсны ачаар    	➤ 1769 онд Францын Николя Куньо гэдэг хүн уурын трактор зохион бүтээсэн нь амьтны тусламжгүйгээр хөдөлдөг анхны машин болжээ. Тэрээр цагт 47 км-ийн хурдтай байжээ. ➤ 1865 онд Германы Готтлиб Даймлер унадаг дугуйн сүйх тэргэнд дотоод шаталтат хөдөлгүүр тавьсан нь анхны моторт тээврийн хэрэгсэл болжээ. ➤ 1913 онд АНУ-ын Генри Форд үйлдвэртээ дамжлагын технологийг нэврүүлснээр хөдөлмөрийн бүтээмж дээшилж өдөрт 1000 гаруй «Форд Т» загварын машинаа үйлдвэрлэж байжээ. ➤ 1988 онд «Женерал Моторс» компани нарны энергийн тусгай хавтанцарын тусламжтайгаар цахилгаан энерги болон түүгээрээ хөдөлгүүр нь ажилладаг «Санрайсер» машиныг үйлдвэрлэв. Энэ машин нь цагт 78 км хурдалдаг байна.
--	---

3. Мэдээлэл үнэ цэнэтэй байх

Сурагчидтай цаг агаарын мэдээний талаар ярилцах

4. Мэдээлэл эрэлт хэрэгцээтэй байх

ЛОНХНООС ГАРАХ УСАН ОРГИЛУУР

Бэлтгэх зүйл:
Өнгө оруулах будаг,
эргүүлдэг бөглөөтэй
шилэн лонх, гуурс,
баримлын шавар, том
шилэн хувин



1. Шилнийхээ бөглөөг гуурс орох хэмжээтэй нүхэл
2. Тэг дунд нь хүртэл ус хийгээд өнгө оруулаад сайн бөглө.
3. Гуурсыг бөглөөний нүхээр оруулж доод үзүүрийг нь усан дотор байхаар байрлуулж бөглөө гуурс хоёрын завсрыг баримлаар сайн шавж өгөөд мөн гуурсны ил гарсан үзүүрийг баримлаар бөглөнө.
4. Шилтэй усаа час халуун устай том шилэн савандаа тавиад хэсэг зуур ажиглаарай. Шилтэй ус яаж байна.

Том савтай халуун ус нь шилэн дэх агаарыг халаана. Халсан агаар нь тэлж усыг доош шахаж дарсны үр дүнд гуурсаар ус дээшилж оргилон гарна.

ХҮНС

Төрөл бүрийн хүнс нь хүний бие организмд янз бүрээр нөлөөлдөг. Хоол хүнсийг бага багаар хэрэглэх биед хэрэгтэй.



Мах, загас, өндөг нь биеийн өсөлт хөгжилтөнд чухал хэрэгтэй.



Төмс, будаа, гоймон, талх болон амттан нь биед илчлэг буюу энерги өгдөг.



Сүү, бяслаг, тараг, цагаан идээ нь шүд болон ясыг бэхжүүлж өгнө.



Жимс ногоо нь олон төрлийн амин дэмээр баялаг байдаг ба бие эрхтний идэвхтэй үйл ажиллагааг сэргээж байдаг.



Зайрмаг, хийжүүлсэн ундаа нь чихэр, харин шарсан хүнс нь тосыг их хэмжээгээр агуулдаг тул чиний биед сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

5. Мэдээлэл ойлгомжтой байх

ЧИ ХЭРХЭН ӨСДӨГ ВЭ?

Өсөлт хөгжлийн хамгийн хурдацтай үе нь эхийн умайд байхад өнгөрдөг ба төрсний дараа эхний 2 жил мөн л түргэн өсч бойждог.

Өсөлтийн явц нь тархин доор байрлах өнчин тархинаас ялгарах өсөлтийн даавраас хамааралтай. Бэлгийн даавар нь биеийн галбирыг өөрчлөх ба энэ нь охидод 10-14 насанд нь хөвгүүдэд 12-14 насанд нь явагдана.

Бие өсч хөгжихийн зэрэгцээ ухаан санаа мөн хөгжиж төрөл бүрийн асуудлыг шийдэх чадвартай болдог.



Төрөөд 8 сар болоход хүүхдийн гар хөлний хөдөлгөөн цэгцтэй болж сууж сурна. Энэ үед шүд (цахиур) ургаж эхэлнэ.

Одоо л би мэдлээ!



Хүүхэд 2 настайдаа 200 орчим үгийг ойлгож мэддэг болсон байна.



Долоон настай хүүхэд өөрийн гараараа нэлээд ярвигтай нарийн зүйлийг хийж чаддаг болсон байх ба энэ үед оюун ухаан нь төвлөрч эхэлдэг.



12-14 насанд хүүхдийн өдөр дутмын үйл ажиллагаа төлөвшин жигдэрч биеийн өсөлт түргэсгэнэ.

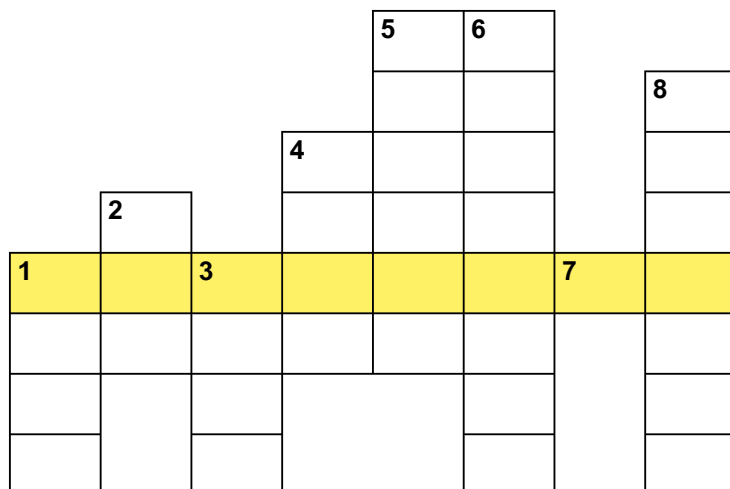


18-20 насандаа биеийн өсөлт нь гүйцэж ухаан санаа бүрэн тогтворжиж насанд хүрдэг.



20 наснаас хойш хөгшрөл явагдаж эхэлдэг боловч эхний үед мэдэгдэхгүй шахам байдаг. Жил ирэх тусам хөгширөлт улам илүү мэдрэгдэж үс цайн, нүүр үрчлээтэй булчин шөрмөс сулран, оюун санааны төвлөрөл саарч эхэлдэг байна. Энэ нь хүн бүрийн орчин, байдлаас хамаарч янз янз байдаг.

Үгийн сүлжээ



1. Хулганы англи нэр
2. монголчуудын эртнээс амьдарч ирсэн сууц
3. компьютерын хадгалах төхөөрөмж
4. монголчуудын үндэсний хувцас
5. компьютерын зурагт шиг төхөөрөмж
6. канон хэмээх төхөөрөмжийн монголчилсон нэр
7. цагаан толгойн үсгийн дарааллын сүүлээсээ гурав дахь үсэг
8. принтер хэмээх төхөөрөмжийн монголчилсон нэр

Хичээл №2 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Сэдэв: Мэдээллийг яаж хадгалах вэ?

Хичээлийн зорилго: Мэдээллийн тээгч болон компьютерт мэдээллийг хэрхэн хадгалдаг тухай ойлголттой болох.

Хичээлийн зорилт:

- Мэдээлэл хаана хадгалагддаг вэ?
- Мэдээллийн тээгчийн тухай
- Мэдээллийг компьютерт хэрхэн хадгалдаг тухай

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, presentation (Үзүүлэн 2.1-2.6), компьютер, тараах материал (ТӨМ 2.1-2.2)

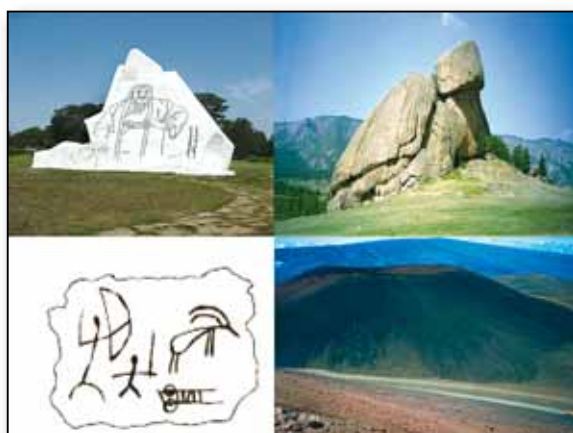
Заах арга: Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, хосоор ажиллах, бүтээлч үйлийн арга

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент /t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ • 👉 Үнэлгээ Багшийн санал Анхаарах зүйл	6-р ангид үзсэн мэдлэг хэрхэн өргөжихийг тооцоолох. RAM, ROM, CD-R, CD-RW таниулах, харьцуулах гэх мэт.
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: Дараах 4 зураг нь ямар утгатай зураг вэ? Үзүүлэн 2.1 С: Эзэн Чингис хааны хөргийг сийлсэн, хадны сүг зураг, мэлхий хад буюу хоргын тогоо нь байгалийн өвөрмөц тогтоцын дүнд үүсэн бий болж гайхамшигтай мэдээллийг хадгалан үлджээ.	☆ Зургийн утгыг тайлбарласан сурагчдыг стандарт бус үнэлгээгээр үнэлэх	
Асуудал дэвшүүлэх	Б: Мэдээллийн тээгч гэж юу вэ? Үзүүлэн 2.2-4 С: Мэдээллийг хадгалж байгаа объектыг мэдээллийн тээгч гэнэ. Б: Мэдээллийн тээгчид юу юу орох вэ? С: Ном, CD, Flash, уян диск, интернет орно. Богино хэмжээний бичлэг үзүүлэх. Үзүүлэн 2.5 -2.6 С: Хатуу дискэнд «Монголын нууц товчоон» –ноос авсан богино хэмжээний ишлэлийг компьютерт оруулж хадгалах. ТӨМ 2.1 С: Бидний оруулсан мэдээлэл нь хатуу дискэнд хадгалагдаж байна.	• Мэдээллийн тээгч гэж юу болох тээгчид юу юу багтахыг сурагчдаар хэлүүлэх • Түүхэн их бүтээл «Монголын нууц товчоо» нь монголчуудын ахуй амьдрал, төр улсын тухай маш олон зүйлийг эдүгээгийн бидэнд хүргэн ирсэн билээ.	Яагаад мэдээллийн тээгчүүдийг бүтээж, ашиглаж байгааг сурагчдаар тайлбарлуулах. Уг бичлэгийг тодорхой тайлбарлах. Энэ нь цаашдаа мэдээллийн соёлыг эзэмших, зохиогчийн эрхийг хүндэтгэх г.м зүйлийг судлах, сурагчдад төлөвшүүлэхэд ач холбогдолтой.

Асуудал шийдвэрлэх	Б: Баяр «Би чиний утасны дугаарыг тогтоогоод авчихлаа» гэж хэлсэн. Баяр энэ мэдээллийг хаана хадгалсан бэ? ТӨМ 2.2 С: Оюун ухаандаа, тархиндаа Б: Мэдээллийг хадгалахад зориулагдсан....., тусгай байгууллагууд байдаг. С: Номын сан, архив, музей Б: Мэдээллийг хадгалахын тулд компьютерийн ямар төхөөрөмжүүдийг ашигладаг вэ? С: Хатуу диск	
Бататгах Дүгнэх	- Хүн мэдээллийг ой ухаандаа хадгална - Мэдээллийг хадгалах объектуудийг мэдээллийн тээгч гэнэ. - Мэдээллийг хадгалах хамгийн гайхамшигтай арга бол цахим хэлбэрт шилжүүлэх арга юм.	
Гэрийн даалгавар	Мэдээллийг ямар ямар тээгчид хэрхэн хадгалдаг тухай дэвтэртээ тэмдэглэн ирэх.	

Үзүүлэн 2.1

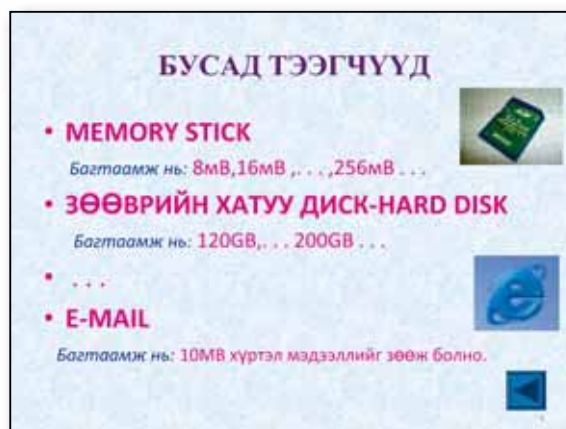


Үзүүлэн 2.3

Үзүүлэн 2.2



Үзүүлэн 2.4



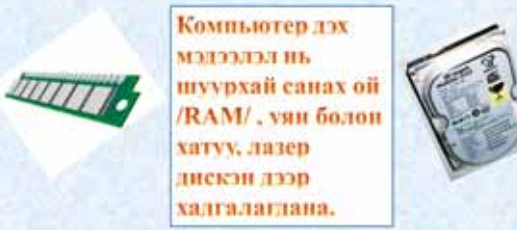
Үзүүлэн 2.5

Бичлэг үзье

- Энэ бичлэгт юуг өгүүлж байна вэ?
- “Монголын нууц товчоо” -ны тухай гэдгийг яаж мэдэв?
- Энэ мэдээлэл хаана хадгалагдсан бэ?

Үзүүлэн 2.6

Компьютерт мэдээллийг хадгалах



ТӨМ 2.1

“Монголын нууц товчоон”-оос

Нэгэн өдөр Алангуа эх хүүхдүүдээ маргалдаж байхыг сонсоод таван хүүхдээ дуудан өөрийгөө тойруулан суулгав. Алангуа хүүхдүүддээ нэг нэг сум өгөөд хугал гэв. Хүүхдүүд нь амархан хугалав. Дараа нь тус бүрт нь таван сум өгөөд хугал гэв. Хүүхдүүд хугалж чадсангүй.

Үүнийг харсан Алангуа эх өгүүдрүүн: Та тав нэг нэгээрээ байх юм бол нэг сум мэт амархан дийлэгдэнэ. Харин тавуул нийлж эв эсийг хичээвэл энэ таван сум мэт дийлэгдэхгүй бат бэх байх болно хэмээн сургамжилжээ.

ТӨМ 2.2

1. Баяр “Би чиний утасны дугаарыг тогтоогоод авчихлаа” гэж хэлсэн. Баяр энэ мэдээллийг хаана хадгалсан бэ?
2. Мэдээллийг хадгалахад зориулагдсан тусгай байгууллагууд байдаг.
3. Мэдээллийг хадгалахын тулд компьютерийн ямар байгууламжуудыг ашигладаг вэ?

Хичээл №3 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Сэдэв: **Зургийн цомог хийцгээе**

Зорилт:

- Мэдээллийн процессын талаар ойлголттой болох
- Ангийн зургийн цомог хийх

Хичээлийн үе шат	Суралцахуйн үйл ажиллагаа Багшийн үйл ажиллагаа (Б), Сурагчийн үйл ажиллагаа (С)	☆ • 👉 Үнэлгээ Багшийн санал Анхаарах зүйл	Мэдээллийн процессын талаарх ойлголтоо өргөжүүлэх гэвэл зүгээр. Өмнө нь энэ талаар ойлголт авсан байгаа шүү дээ
Сэдэл үүсгэх	Б: • Монтаж • Фото зургийн цомог • Movie Maker програм дээр хийсэн бүтээл үзүүлэх С: Гоё юм. Би бас ийм зүйл хиймээр байна.	• Үзүүлэн 3.1-3.4 үзүүлж санал болгоно. 👉 Зургийн цомог ямар хэлбэртэй байж болох, ямар програм ашиглаж болохыг сурагчдаар хэлүүлэхийг зорих	

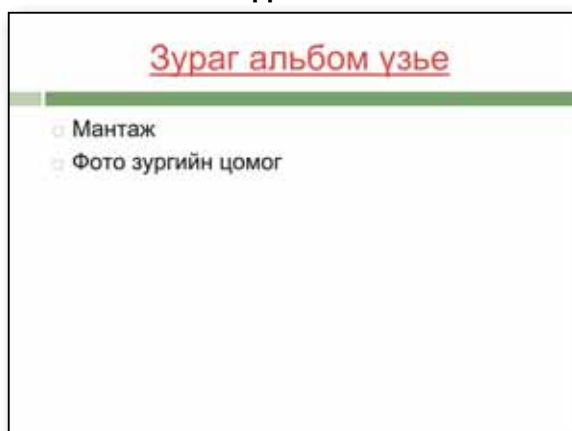
Шийдвэрлэх асуудлыг дэвшүүлж тавих	Б: Энэ цомог шиг дуутай хөдөлгөөнтэй тайлбартай цомог хийцгээе Өнөөдрийн хичээлийн зорилтоо танилцуулна С: Хичээлийн гарчгаа бичнэ. Б: Мэдээллийн процесс гэж юу вэ? С: Мэдээллийг хадгалах, дамжуулах, боловсруулах Б: Энэ ойлголтоо цааш өргөжүүлэн судлана. С: ярилцана	- Цомог хийхийн тулд эхлээд ажлаа төлөвлөнө, ашиглах програмаа судлана - Энэ хүснэгтийг тарааж өгнө ТӨМ 3.1	Өмнөх мэддлэгтээ тулгуурлаж, компьютер бусад хэрэгсэл ашиглан асуудал шийдвэрлэх чадвар эзэмшүүлэх гэдгээ тодруулах														
Асуудал шийдвэрлэх	Б: Үзүүлэн 3.5 - Багаар хамтран ажиллахыг зөвлөнө - Процесс бүрт хийгдэх ажлаа төлөвлөнө. С: 7 Багт хуваагдана, ажлын төлөвлөгөөгөө боловсруулна.	<table><tr><th colspan="2">• тухайлбал төлөвлөгөө дараах байдалтай гарна</th></tr><tr><td>Мэдээллийн процесс</td><td>Хийгдэх үйлдэл</td></tr><tr><td>Мэдээллийг цуглуулах, хайх</td><td>Төлөвлөгөө гаргана, Зургаа авхуулна, бага ангийнхаа зургийг цуглуулна, сонголтоо хийнэ</td></tr><tr><td>Мэдээллийг хувиргах</td><td>Сонгосон зургаа компьютерт оруулна</td></tr><tr><td>Мэдээллийг боловсруулах</td><td>Програм хангамж ашиглан зургаа цэгцэлж янзална</td></tr><tr><td>Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах</td><td>Хийсэн цомгоо хадгална, алдаа байвал засна</td></tr><tr><td>Мэдээллийг дамжуулах</td><td>Хийсэн цомгоо бусаддаа үзүүлж тайлбарлана</td></tr></table> хэн хэн ямар үүрэгтэй оролцохоо төлөвлөгөөндөө оруулна	• тухайлбал төлөвлөгөө дараах байдалтай гарна		Мэдээллийн процесс	Хийгдэх үйлдэл	Мэдээллийг цуглуулах, хайх	Төлөвлөгөө гаргана, Зургаа авхуулна, бага ангийнхаа зургийг цуглуулна, сонголтоо хийнэ	Мэдээллийг хувиргах	Сонгосон зургаа компьютерт оруулна	Мэдээллийг боловсруулах	Програм хангамж ашиглан зургаа цэгцэлж янзална	Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах	Хийсэн цомгоо хадгална, алдаа байвал засна	Мэдээллийг дамжуулах	Хийсэн цомгоо бусаддаа үзүүлж тайлбарлана	Энэ хэсэгт мэдлэгээ хэрхэн хуваалцаж буй байдал торхой бус байна. Ямар үүрэг бүхий багуудад хуваагдаж буйг тодорхой болгох. Асуудал шийдвэрлэхээс өмнө төлөвлөлт маш чухал гэдгийг ойлгуулах. Ашиглах техник төхөөрөмжөө сануулах. Жишээ нь гар утас, дижитал аппарат, камер, сканнер гэх мэт.
• тухайлбал төлөвлөгөө дараах байдалтай гарна																	
Мэдээллийн процесс	Хийгдэх үйлдэл																
Мэдээллийг цуглуулах, хайх	Төлөвлөгөө гаргана, Зургаа авхуулна, бага ангийнхаа зургийг цуглуулна, сонголтоо хийнэ																
Мэдээллийг хувиргах	Сонгосон зургаа компьютерт оруулна																
Мэдээллийг боловсруулах	Програм хангамж ашиглан зургаа цэгцэлж янзална																
Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах	Хийсэн цомгоо хадгална, алдаа байвал засна																
Мэдээллийг дамжуулах	Хийсэн цомгоо бусаддаа үзүүлж тайлбарлана																
Гэрийн даалгавар	☐ Цомогт оруулах зургаа цуглуулна ☐ Одоогийн ангийнхаа зургийг авахуулна ☐ Бүх зурагнуудаа (дижитал хэлбэрт) компьютерт оруулна																

Ашиглах материал, хэрэглэгдэхүүн:

Ашиглах материал, хэрэглэгдэхүүн:

- Монтаж (Үзүүлэн 3.1-3.5)
- Фото зургийн цомог (ТӨМ 3.1)
- Movie Maker програм дээр хийсэн бүтээл
 - Багшийн бэлтгэсэн слайд,
 - Багшийн бүтээсэн цомог

Үзүүлэн 3.1



Үзүүлэн 3.2



Үзүүлэн 3.3



Үзүүлэн 3.4



Үзүүлэн 3.5



ТӨМ 3.1

Мэдээллийн процесс	Хийгдэх үйлдэл
Мэдээллийг цуглуулах, хайх	
Мэдээллийг хувиргах	
Мэдээллийг боловсруулах	
Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах	
Мэдээллийг дамжуулах	

Хичээл №4 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Сэдэв: Зургийн цомог хийцгээе

Зорилт:

- Цуглуулсан мэдээлэл, хувиргасан мэдээлэлдээ боловсруулалт хийх
- Цомог бүтээх

Хичээлийн үе шат	Суралцахуйн үйл ажиллагаа Багшийн үйл ажиллагаа (Б), Сурагчийн үйл ажиллагаа (С)	☆ • 👉 Үнэлгээ Багшийн санал Анхаарах зүйл
Сэдэл үүсгэх	Б: Өмнөх хичээл дээр үзүүлсэн цомгийг санаж байна уу? Түүнийг ямар програм дээр хийсэн билээ С: Movie Maker програм	• Үзүүлэн 4.1

Шийдвэрлэх асуудлыг дэвшүүлж тавих	Б: Өнөөдөр та нар юу хийхээр төлөвлөж ирсэн бэ? С: Төлөвлөгөөний дагуу програм хангамжаа сурч авах Б: Өнөөдрийн хичээлийн зорилтоо танилцуулна С: Хичээлийн гарчгийг тавина. «Зургийн цомог бүтээх» Movie Maker програмыг ашиглах	• Багуудаар өөрсдийн зорилгыг тодорхойлуулна. Мөн багш зорилтоо таниулна.	Movie Maker програмын бүтцийн тухай заавар бэлтгэж ашиглуулах нь зүйтэй.
Асуудал шийдвэрлэх	• Багш сурагчдыг тодорхой багуудад хуваана. Багуудад ТӨМ тарааж өгнө • Багаар хамтран ажиллахыг зөвлөнө – Сурагчид багшийн зааврын дагуу Movie Maker програмыг судлана – Програмаа ашиглан цомог хийнэ – Баг тус бүр дээр очиж зөвлөгөө өгнө. – Хийсэн бүтээлээ хадгална.	• Багшийн зааж байгаа хичээлийг компьютерт дагаж хийнэ • Багууд өөрийн компьютер дээр ажиллана 1 -р баг: 2 -р баг: 3 -р баг: 4 -р баг: 5 -р баг: 6 -р баг: 7 -р баг:	Ямар ТӨМ байгаа, ямар зорилгоор ашиглаж буйн хөтөлбөрт тодорхой тусаагүй. Хэдэн минутанд хэрхэн гүйцэтгэж буйг тодорхой дүгнэх.
Нэгтгэн дүгнэх	Movie Maker програмыг ашиглан цомог хийлээ	Сурагчид өөрийн багийн зорилт биелсэн үгүйг илтгэнэ. Дараагийн зорилтоо дэвшүүлнэ. Үзүүлэн 4.2	Тулгарч буй асуудлуудыг хэрхэн шийдвэрлэж буйг тэмдэглэх.
Гэрийн даалгавар	Хийсэн цомгоо хэрхэн сайжруулах талаар төлөвлөгөө гаргаж ирээрэй. Зургийн цомгоо гэрийхэндээ үзүүлээрэй.		

Ашиглах материал, хэрэглэгдэхүүн:

- Баг бүхэнд хэрэглэгдэх компьютер.
- Тараах материал
- Багшийн бэлтгэсэн слайд, (Үзүүлэн 4.1-4.2)
- Багшийн бүтээсэн цомог

Үзүүлэн 4.1

Сэргээн сануулах	
Мэдээллийн процесс	Хийгдэх үйлдэл
Мэдээллийг цуглуулах, хайх	
Мэдээллийг хувирах	
Мэдээллийг боловсруулах	
Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах	
Мэдээллийг дамжуулах	

Үзүүлэн 4.2

Дүгнэлт	
Мэдээллийн процесс	Хийгдэх үйлдэл
Мэдээллийг цуглуулах, хайх	Баг бүр төлөвлөгөө гаргасан, Зургаа цуглуулж сонголтоо хийсэн
Мэдээллийг хувирах	Сонгосон зургаа сканнер, флаш, аппарат ашиглан компьютерт оруулсан
Мэдээллийг боловсруулах	Movie Maker програм ашиглан зургаараа цомог хийсэн
Мэдээллийг хадгалах, хамгаалах	Хийсэн цомгоо багийнхаа нэрээр нэрлэж хадгалсан
Мэдээллийг дамжуулах	Хийсэн цомгоо бусаддаа үзүүлж тайлбарлав

Хичээл №4 (Хувилбар 2)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Хичээлийн сэдэв: Мэдээллийг дамжуулах

Зорилго: Мэдээллийг хэрхэн дамжуулах вэ?

Зорилт:

- Мэдээлэл дамжуулах үйл явцыг танин мэдэх
- Мэдээллийг компьютерт хэрхэн дамжуулах талаар мэдлэг эзэмших

Хэрэглэгдэхүүн: сурах бичиг, компьютер, LCD

Хичээл заах арга зүй: Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах

Цаг төлөвлөлт:

- Сэргээн сануулах үе – 6 мин
- Шинэ мэдлэг олгох – 10 мин
- Бие даан ажиллах үе – 15 мин
- Үнэлгээ дүгнэлт – 7 мин
- Гэрийн даалгавар – 2 мин
- Хичээлийн явц:

1. Сэргээн сануулах үе

- Багш сурагчидтай мэдээлэл, мэдээллийн процессын талаарх өмнөх мэдлэгийг хамтран ярилцаж өмнөх хичээлийг сэргээн сануулна. /3мин/
- Мэдээллийг хэрхэн дамжуулж байсан аргуудын талаар хамтран ярилцаж, тэдгээрийн тухай зарим мэдээллийг сурагчдад өгнө. /3 мин/

2. Шинэ мэдлэг олгох үе

- Багш сурагчидтай дараах тоглоомыг тоглоно. Үүнд: Сурагчдыг тойргоор зогсооно. Багш эхний сурагчийн чихэнд нэг үг шивнэн хэлж, сурагчид тухайн үгийг цааш мөн шивнэн дамжуулж дууссаны дараа сүүлчийн сурагч тухайн үг хэрхэн түүнд хэрхэн хүрсэн тухай мэдээллийг сурагчдад өгнө. Энэ тоглоомын дүрмэнд мэдээллийг дамжуулах үйл явц бүрдэж байгааг багш тайлбарлан хэлснээр шинэ хичээлийг эхлэнэ. /4 мин/
- Мэдээллийг хэрхэн дамжуулах үйл явцыг онолын хувьд тайлбарласан үзүүлэн, схемийг тайлбарлах /4 мин/

- Мэдээлэл дамжигдах явцад алдаа гарч болох уу? гэсэн асуултанд хариулт авах /2 мин/



3. Бие даан ажиллах үе

- Багш сурагчдад өөрийн гэр бүлийн талаарх товч мэдээлэл, эсвэл найздаа захиа бичихийг зөвлөнө. /хаана хадгалахыг зааж өгнө. 10 мин/
- Сурагчид тухайн мэдээллийг дотоод сүлжээ ашиглан өөрийн найзын компьютер рүү илгээнэ. Сурагчид мэдээллийг хүлээн авна. /2 мин/
- Багш интернетийн тухай мэдээлэл өгнө.

Хаана гэх бус ямар дискний ямар хавтсанд хадгалах г.м мэргэжлийн үг хэллэгээр бичих. Сурагчдад төлөвшүүлэх

4. Үнэлгээ дүгнэлт: Сурагчдыг үнэлнэ.

Ямар аргаар хэрхэн үнэлэх вэ? гэдгийг тодорхой бичих.

5. Гэрийн даалгавар: Дараах сэдвээр зохион бичлэг бичих

- Мэдээллийг дамжуулж байсан аргууд
- Мэдээллийг дамжуулж буй орчин үеийн аргууд
- Мэдээллийг өөрөөр хэрхэн хурдан шуурхай дамжуулж болох вэ?

Хичээл №5 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 7 дугаар анги

Сэдэв: Мэдээллийг хэмжицгээ

Хичээлийн зорилго: Мэдээллийн хэмжээг тодорхойлж сурах

Хичээлийн зорилт:

- Цагаан толгой, цагаан толгойн чадлын талаарх ойлголт
- Мэдээллийг хэмжих бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайтын тухай

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртээ тулж ажиллах
------------------	---	---

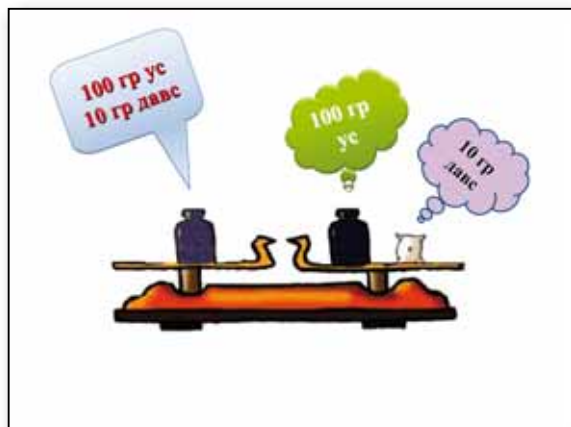
Хэрэглэгдэхүүн: LCD, presentation, компьютер, тараах материал

Заах арга: Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах (Үзүүлэн 5.1-5.10), тоглоомын арга, хосоор ажиллах, бүтээлч үйлийн арга, (ТӨМ 5.1-5.4)

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент /t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал 👉 Анхаарах зүйл	
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: Уртын хэмжүүр, цаг хугацааны хэмжүүр, хүндийн хэмжүүрийн тусламжтайгаар мэдээллийн хэмжүүрийн тухай ойлголтыг өгнө. Аль нь хүнд байх вэ гэж асууна. Үзүүлэн 5.1 С: Хэмжээ нь тэнцүү	● Үзүүлэн 5.1-5.	Яагаад энэ сэвдийг сонгож байгаагаа тайлбарлах.
Асуудал дэвшүүлэх	Б: Цагаан толгой гэж юу вэ? Та нар мэдэх үү? С: Мэдээллийг дүрслэхийн тулд ашиглагдаж байгаа тэмдэгтүүдийн цуглуулгыг цагаан толгой гэнэ. Б: Цагаан толгойн тэмдэгтүүдийн тоог цагаан толгойн чадал гэдэг. Кирилл үсгүүд болон тэмдэгтээс тогтох цагаан толгойн чадал нь 56-тай тэнцүү. 35/үсэг/+10/ цифрүүд/+11/цэг, хаалт, хашилтууд/ Б: Бит гэж юу вэ? Хөзрийн 2-оос 9 хүртэл 32 ш хөзрийг төсөөлж, дараах Yes, No тоглоомыг тоглож. Нэг нь асуулт тавьдаг хүн болж, 1ш хөзрийг гарган ирж ямар хөзөр болохыг батлан харна. Нэг хүн нь хариулагч болж асуулт тавигчийн гаргаж ирсэн хөзрийг таах тоглоом юм. Асуулт тавигч нь хариулагчийн асуултад зөвхөн Yes эсвэл No гэж хариулна.	● Цагаан толгойн талаар ярилцах Үзүүлэн 5.2 👉 Бит гэдгийг мэдэхийн тулд энгийн жишээ болох хөзөр таах тоглоомын зааврыг сайтар танилцуулах Үзүүлэн 5.3 ТӨМ 5.1-5.2, хөзрийг бэлтгэсэн байх	Хөзөр тааж дууссаны дараа таасан, таагаагүй тохиолдлууд дээр ярилцах. Эргээд тоглогчийн байрыг сольж таалгах, учир шалтгааныг тодруулж ярилцах.
Асуудал шийдвэрлэх	Б: Бит гэж юу вэ? С: 2 (0 ба 1) төлөвтэй мэдээллийн хэмжээг бит гэнэ гэсэн ойлголтонд хүрэх. Б: 10010, 100001010 энэ нь хэдэн бит мэдээлэл болох вэ? С: 5, 9 бит мэдээлэл Б: 1байт хэдэн биттэй тэнцэх бол. С: 1байт = 8бит 1килобайт = 1024 байт 1мегабайт = 1024 килобайт 1гигабайт = 1024 мегабайт	● Асуултыг дөхүүлж өгөх. Үзүүлэн 5.6-5.10 ● 1кг = ? грамм 1км = ? метр 1килобайт = ? байт Эндээс 1к = 10 ³ гэдгийг сурагчдаар хэлүүлэх	Мэдээллийн хэмжээг тодорхойлж сурснаар ямар асуудлыг шийдвэрлэж чаддаг болох вэ?
Бататгах Дүгнэх	- С: ТӨМ 5.3 - 1. Бодлогыг бодож үр дүнг гаргах - 2. Хосоор компьютер ашиглан ярилцаж хийх - С: 40*60=2400 байт - 150*2400= 360000байт =35.1килобайт	☆ ТӨМ 5.3 –г хэрхэн бөглөсөн талаар ярилцаж сурагчдыг үнэлэх ТӨМ 5.4	Диск, файлын хэмжээг тодорхойлох наад захын мэдлэг, чадвартай болно гэдгийг бататгах.
Гэрийн даалгавар	Англи цагаан толгойн чадлыг мэдэж, тэмдэглэл хөтлөх.		

Үзүүлэн 5.1



Үзүүлэн 5.2

Цагаан толгой гэж юу вэ?

Мэдээллийг дүрслэхийн тулд ашиглагдаж байгаа тэмдэгтүүдийн цуглуулгыг цагаан толгой гэнэ.

Цагаан толгойн тэмдэгтүүдийн тоог цагаан толгойн чадал гэнэ. Кирил үсгүүд болон тэмдэгтээс тогтох цагаан толгойн чадал нь 56-тай тэнцүү. 35(үсэг) + 10(цифрүүд)+11(цэг, цэглэл, хаалт, хашилтууд).

Үзүүлэн 5.3

Бит гэж юу вэ?

Хөзрийн 2-оос 9 хүртэл 32 ширхэг хөзрийг тосөөлж, дараах Yes No тоглоомыг тоглоё.

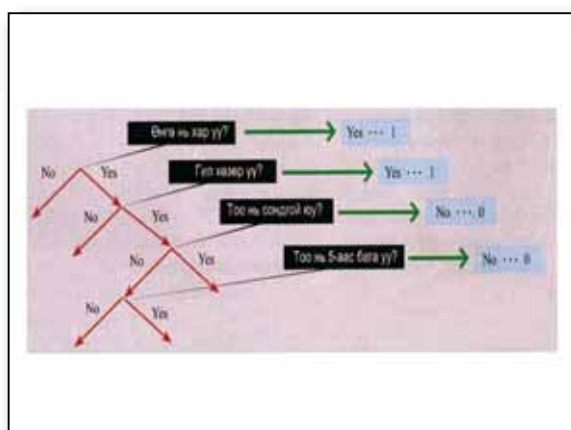
Нэг нь асуулт тавьдаг хүн болж, 1 ширхэг хөзрийг гарган ирж ямар хөзөр болохыг батлан харна. Нэг хүн нь хариулагч болж асуулт тавигчийн гаргаж ирсэн хөзрийг таах тоглоом юм. Асуулт тавигч нь хариулагчийн асуултад зөвхөн Yes эсвэл No гэж хариулна.

ТӨМ 5.1

- | | | |
|--------------------------|------|-----|
| 1: Өнгө нь хар уу? | +Yes | -No |
| 2: Гэл хөзөр үү? | +Yes | -No |
| 3: Тоо нь сондгой юу? | +Yes | -No |
| 4: Тоо нь 5-аас бага уу? | +Yes | -No |
| 5: Хөзөр мөн үү? | +Yes | -No |

Ийм асуултыг асуугаад явбал зөв хариултанд хүрнэ.

ТӨМ 5.2



Үзүүлэн 5.6

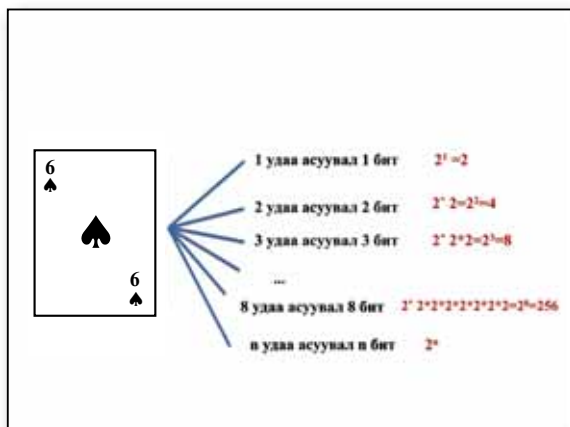
Yes - 1
No - 0

> 2 (0 ба 1) төлөвтэй мэдээллийн хэмжээг бит гэнэ.

10010
10101
00101
10100
01101
...

Энэ нь хэдэн бит мэдээлэл болох вэ?
/5/

Үзүүлэн 5.7



Үзүүлэн 5.8

$$\begin{aligned}
 2^1 &= 2 = 2 \\
 2^2 &= 2 \times 2 = 4 \\
 2^3 &= 2 \times 2 \times 2 = 8 \\
 2^4 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \\
 2^5 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 \\
 2^6 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64 \\
 2^7 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128 \\
 2^8 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256 \\
 n &= 2^n
 \end{aligned}$$

Үзүүлэн 5.9

2 (0 ба 1) төлөвтэй мэдээллийн хэмжээг бит гэнэ. Ө/х: 2-тын тооллын системийн нэг орон нь нэг бит мэдээлэл болно. Нэг битээр 2 төрлийн мэдээллийг илэрхийлдэг бол 1 байтаар /үсэг, тэмдэгт, тоо/ 256 төрлийн мэдээллийг илэрхийлж болно.

Үзүүлэн 5.10

Мэдээллийг хэмжих нэгж

8 бит = 1 байт /в/
 1024 в = 1 килобайт /кв/
 1024 кв = 1 мегабайт /мв/
 1024 мв = 1 гигабайт /Гв/

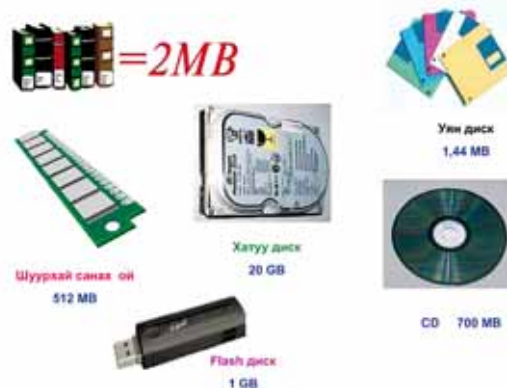
ТӨМ 5.3

Өөрийгөө шалгаарай.

- Сурах бичгийн ном нь 150 хуудастай. 1 хуудас нь 40 мөртэй. Мөр бүр нь үгийн хоорондох зайг тооцоод 60 тэмдэгт агуулдаг гэе. Тэгвэл нэг хуудсанд хэдэн тэмдэгт агуулагдаж байна вэ? Номын мэдээллийн багтаамжийг тооцоол.
- Мэдээллийг хадгалах төхөөрөмжүүд болох дискүүдийн багтаамжийг нэрлэж, хүснэгтийг бөглө.

Дискүүд	Багтаамж
Хатуу диск	
Уян диск	
Хуруу диск	
CD компакт диск	

ТӨМ 5.4



8-р ангийн нэгж хичээлийн хөтөлбөрүүд**Хичээл №1 (Хувилбар 1)****Хамрах хүрээ:** 8 дугаар анги**Сэдэв:** Байрлалт ба байрлалт бус тооллын систем**Хичээлийн зорилго:** Тооллын системийн талаар ойлголт, байрлалт ба байрлалт бус тооллын системийн ялгааг мэдэх**Хичээлийн зорилт:**

- Байрлалт тооллын систем
- Байрлалт бус тооллын систем

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, презентаци (Үзүүлэн 1.1-1.3), компьютер, тараах материал (ТӨМ 1.1-1.3)**Заах арга:** Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга**Хичээлийн явц:**

Хичээлийн элемент / t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал 👉 Анхаарах зүйл	
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б:Тоо ба цифр гэсэн ухагдахууны хооронд ялгаа байна уу? (Үзүүлэн 1.1, Үзүүлэн 1.2, Үзүүлэн 1.3) С: Тоо гэдэг бол ерөнхий ойлголт, цифр гэдэг нь тухайн тоог тэмдэглэсэн зурлага, 5 тоо = 5 цифр С: Тоог дүрслэхийн тулд цифр гэж нэрлэгдэх тусгай тэмдэгтүүдийг бий болгосон.	☆ Тоо цифр гэсэн ухагдахуун нь ялгаатай гэдгийг ойлгосон уу?	Байршлын ба байршлын бус тооллын системийг яагаад судалж байна вэ? Цаашид ямар сэдвийн хүрээнд хэрхэн ашиглах вэ? гэдгийг тайлбарлах.
Асуудал дэвшүүлэх	Б: Бид юмсыг тоолоход ямар тоог хэрэглэдэг вэ? С: Юмсыг тоолоход хэрэглэдэг тоог натурал тоо гэнэ. Натурал тоо нь 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 /АРАБ/ Б: Тооллын систем гэж юу вэ? С: Тоог дүрсэлж бичих болон тоон дээр үйлдэл хийх дүрмүүдийн системийг тооллын систем гэнэ. С: ?	● Хүний 10 хуруу бол байгалиас заяагдсан тооцоолох хэрэгсэл 👉 Тооллын системийн талаарх ойлголтыг тайлбарлах	Математикийн хичээлтэй холбож тайлбарлах.

Асуудал шийдвэрлэх	Б: 3 гэсэн цифр орсон тоог зохиоцгооё. С: 3, 32, 543, 8361, 3987,... С: 3 гэсэн цифрийг авч үзье. Нэгжийн оронд байрлавал 3, аравтын оронд байрлавал 30, зуутын оронд байрлавал 300, мянгатын оронд байрлавал 3000 болно. Б: Тиймээс энэ нь ямар тооллын систем болох вэ? С: Байрлалт тооллын ситем Б: Араб цифрүүдийг /байрлалт тооллын систем / ашиглан тооцоолол хийцгээе. (ТӨМ 1.1) С: $1534768 : 28 = 4$, $1.3 \times 0.4 =$ Б: Цаг тоололд зууныг, бүрэн хэмжээний зохиолын эмхэтгэлд ботийг, номын бүлгийг дугаарлахад ямар цифр ашигладаг вэ? С: I, II, III, IV, V, X, L, C, D, M /POM/ Ер нь том тоонуудыг ром цифрүүдээр бичиж тэмдэглэхэд их төвөгтэй байдаг. Б: Жишээ нь: XC, LY –ийг хэд гэж унших вэ? (ТӨМ 1.2) С: $XC = (100 - 10) = 90$ Их утгат үсгэний өмнө бага утгат үсэг байвал их утгаас бага утгыг хасаж олно. $LY = (50 + 5) = 55$ Бага утгат үсгэний өмнө их утгат үсэг байвал тэдгээрийн утгуудыг нэмж олно.	- Энд ямар байрлалд байгаагаас тоон утга хамаарч байна. - Байрлалт тооллын систем дээр тооцоолол хийх нь ямар байв? ★ Байрлалын ба байрлалын бус тооллын системийн ялгааг мэдсэн үү?	Хичээлийн явцад суралцагчид ром тоо, араб тоо гэх мэтээр алдаа гаргаж байна. Цифр гэж нэрлэдэг талаар ойлгуулах.
Бататгах Дүгнэх	Өнөөдөр үзсэн хичээлийн бататган дараах даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү? (ТӨМ 1.3) - Дараах тоог ром цифрээр бичиж дүрсэлнэ үү. 35, 666 - Ром цифр дээр бичигдсэн YC, CCXXXII гэсэн тоонууд 10-тын тооллын системд ямар тоо байх вэ? 10-т, 2-т, 5-тын тооллын системийн тоог бич. Хэдэн цифртэй байх вэ?	Хүүхдүүд өөрийн дүгнэлтээ ярилцана.	2008.3.14 гэсэн огноог монголын уламжлалт цаг тооны бичгийг ашиглан билгийн тооллоор бичиж, тайлбарлана уу гэх мэт даалгавар өгөх.
Гэрийн даалгавар	8, 16 –тын тооллын систем ямар байх вэ? Өөрсдийн бодож байгаагаар 2-4 жишээ гаргаж ирээрэй.		

Үзүүлэн 1.1



Үзүүлэн 1.2



Үзүүлэн 1.3



ТӨМ 1.1

Байрлалт тооллын системийг ашиглан тооцоолол хийцгээе.

1. Нэг сая таван зуун гучин дөрвөн мянга долоон зуун жаран найм
2. $2635:5=?$
3. $1,3*0,4=?$

ТӨМ 1.2

XC, LV -ийг хэд гэж унших вэ?

XC = (100-10)=90

Их утгат үсгэний өмнө бага утгат үсэг байвал их утгаас бага утгыг хасаж олно.

LV = (50+5)=55

Бага утгат үсгэний өмнө их утгат үсэг байвал тэдгээрийн утгуудыг нэмж олно.

ТӨМ 1.3

1. Дараах тоог ром цифрээр бичиж дүрсэлнэ үү.
35, 666
2. Ром цифр дээр бичигдсэн VC, CCXXXII гэсэн тоонууд аравтын тооллын системд хэдтэй тэнцэх вэ?
3. 2-т, 5-тын тооллын системийн тоог бич. Хэдэн цифртэй байх вэ?

Хичээл №1 (Хувилбар 2)

Сэдэв: Байрлалт тооллын систем

Хамрах хүрээ: 8 дугаар анги

Зорилго: Тооллын системийн талаар ойлголт өгч тооллын системийн хэрэглээний талаар мэдлэг бүтээх

Зорилт:

- Араб цифр хэрхэн бий болсон талаар суралцагчдад таниулах
- Тооллын систем гэж юу вэ?
- Тооллын системийн суурь, түүнийг хэрхэн дүрслэх тухай мэдлэг чадвар эзэмшүүлэх

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, тарааж өгөх материал

Заах арга: Харилцан яриа, багаар ажиллуулах, чөлөөт ярилцлага

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент	Багшийн үйл ажиллагаа	Суралцагчийн үйл ажиллагаа
Сэдэл төрүүлэх үе шат /6 мин/	- Тоо гэж юуг хэлэх вэ? - Та нар амьдрал ахуйдаа ямар ямар тоонуудыг ашигладаг вэ? - Жишээ гаргаж хэлнэ үү?	Объектын тоо ширхэгийг тэмдэглэхэд тоог ашигладаг. Ром цифр (I, II, III, IV, V гэх мэт) Араб цифр (1, 2, 3..10, 11...)
Шинэ мэдлэг олгох, мэдлэгээ хуваалцан хамтран ажиллах шат /12 мин/	Та нарын хэрэглэдэг араб тоо нь байрлалт тооллын системийн нэг жишээ юм. Байрлалт тооллын систем нь тухайн цифр хаана байрлаж байгаагаас хамаарч тоон утга нь өөрчлөгддөг. Жишээ нь: 1-ийн цифр нь нэгжийн оронд байрлавал 1, аравтын оронд байрлавал 10, зуутын оронд байрлавал 100 гэх мэт өөр өөр утгыг илэрхийлнэ. Араб тооллын системийг аравтын тооллын систем гэж нэрлэнэ. Англиар 10-тын тооллын системийг decimal гэж нэрлэдэг. Үүнээс гадна байрлалт тооллын системд 2-т, 16-тын тооллын систем багтдаг. Мэдээлэл зүйд хоёртын тооллын системийг өргөн хэрэглэдэг. Компьютерт мэдээллийг хоёртын тооллын системд кодчилж хадгалдаг. 10-тын тооллын системийн тоог 2-тын тооллын систем рүү, 2-тын тооллын системийн тоог 10-тын тооллын системд хэрхэн хөрвүүлдэгийг авч үзье.	
Бүтээлч үйл, бие даан ажиллах шат /13 мин/	Суралцагч нэг бүрт зөвлөн туслана. Дөхүүлэх асуулт тавина. Суралцагчдыг хянана	- Дараах тоонуудыг ямар тооллын системд бичигдсэнийг нэрлэх. 111_B, 1010_D, 1111_B - Дараах тоог аравтын тооллын системд шилжүүл 124_D, 64_D, 27_D, 16_D, 21_D, 15_D - Дараах тоог хоёртын тооллын системд шилжүүл. 111_B, 101_B, 110_B, 1001_B, 1000_B, 1010_B
Дүгнэлт бататгал /5 мин/	Хоёртын тооллын системийн тоо гэж ямар тоог хэлэх вэ?	Суралцагчдаас хариултыг сонсоно.
Үнэлгээ /2 мин/	Хичээлд оролцсон идэвхээр нь суралцагчдыг үнэлэх	
Гэрийн даалгавар /2 мин/	Дараах тоонуудыг 3-тын тооллын системд шилжүүлэх дүрмийг эцэг эхтэйгээ хамтран боловсруулж, шилжүүлэх. 124_D , 64_D , 27_D , 16_D , 21_D , 15_D	Хан-Уул цогцолбор сургуульд англи болон орос хэлийг судалдаг. 8в ангийн сурагчдын 11000_B % нь англи хэл, үлдсэн 1101_B хүн орос хэл судалдаг. 8в анги хэдэн сурагчтай вэ? Суралцагчид дэвтэртээ тэмдэглэж авна.

Багш тооллын системд шилжүүлэх заавар өгч ажиллуулах

Ямар зорилгоор судлах болон цаашид ямар сэдэвтэй холбогдохыг хэлж өгөх.

Бие дааж гүйцэтгэх дасгал

- 111_B , 1010_D , 1111_B дараах тоонуудыг ямар тооллын системд бичигдсэнийг нэрлэх.
- 124_D , 64_D , 27_D , 16_D , 21_D , 15_D гэсэн тоонуудыг хуваах үйлдэл ашиглан 2-тын тооллын системд шилжүүлэх
- 111_B , 101_B , 110_B , 1001_B , 1000_B , 1010_B гэсэн тоонуудыг аравтын тооллын системд шилжүүл.

Хичээл №2 (Хувилбар 1)**Хамрах хүрээ:** 8 дугаар анги**Сэдэв:** Бататгал хичээл**Хичээлийн зорилго:** Хоёртын тооллын системд тоог дүрслэх, 10-тын тооллын системд байгаа тоог 2-тод шилжүүлж сурах**Хичээлийн зорилт:**

- 2, 5, 20, 12, 16 –тын тооллын системийн талаар ойлголт авах
- Тооллын системийн суурь
- 10-тын системээс 2-тод шилжүүлж сурах

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, презентац (Үзүүлэн 2.1-2.4), компьютер, тараах материал (ТӨМ 2.1-2.2)**Заах арга:** Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга**Хичээлийн явц:**

Хичээлийн элемент / t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал 👉 Анхаарах зүйл
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б:10-тын тооллын ситемийн талаар мэдэх үү. С: Бидний амьдралд хэрэглэж дадсан тооллын систем бол 10-тын систем юм. Энд 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 гэсэн нийт 10 цифр ашиглан тоонуудыг гүйцэтгэдэг.	
Асуудал дэвшүүлэх	Б: Амьдрал дээр олон тооллын систем байдаг. Та нар ямар ямар тооллын систем мэдэх вэ? Үзүүлэн 2.1 С: 2, 5, 8, 10, 12, 16 Б: Байрлалт тооллын системд тоог дүрслэхэд ашигладаг янз бүрийн тэмдэгтийн тоог уг тооллын системийн суурь гэнэ. Б: Хоёртын тооллын систем нь 0, 1 гэсэн 2 төлөвтэй мэдээллийг хэлнэ. Наймтын тооллын систем хэдэн цифрээс тогтох вэ? Үзүүлэн 2.2 С: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Б: 1011101_2 3671_8 $3B2F_{16}$ энэ 3 тоо тоог уншуулж ямар тооллын систем болохыг хэлүүлэх Үзүүлэн 2.3	● Эдгээр тооллын системийн хэрэглээг тайлбарлаж өгнө. 👉 Тооллын системийн суурийн талаарх ойлголтыг авсан уу?

Асуудал шийдвэрлэх	Б: Тооллын системийн харгалзааг үзүүлж эндээс 9 гэсэн 10-тын системийн тоо 2-тын системд яагаад 1001 байна вэ? гэдгийг сурагчдаар гаргуулах Үзүүлэн 2.4	- Тооллын системийн харгалзааг ашиглан бодно. Үзүүлэн 2.4 - Ийм аргаар бодож болохыг санал болгох $9:2=4(1) \quad 4:2=2(0)$ $2:2=1(0) \quad 1:2=0(1)$	Хуудас 97-ийн 2-р аргад алдааг тайлбарлав.
Бататгах Дүгнэх	1. Дараах 10-тын тооллын системийн тоог 2-тын тооллын системд бич. 247, 60 2. 2-тын тооллын системийн тоог зургаар илэрхийлээрэй. ТӨМ 2.1, ТӨМ 2.2	Хүүхдүүд өөрийн бодсон бодлогын хариуг ярилцаж, өөрсдийнхөө алдаан дээр дүгнэлт хийх.	Зөвхөн тооллын системүүдийн талаар мэдээд өнгөрөх бус хоёртын тооллын систем компьютерт хэрхэн ашиглагдах талаар тайлбарлах.
Гэрийн даалгавар	Дөрвөлжин дэвтрийн цаасан дээр хар цагаан өнгө орсон зураг зурж, түүнийгээ 2-тын системд бичнэ үү?		

Үзүүлэн 2.1

Амьдрал дээр олон тооллын систем байдаг.

2 **10** **5** **12** **16**

Компьютер 2-тын тооллын системийг ашигладаг. 0, 1 тогтсон тоо байна.

Бидний Амьдралд өдөр тутам хэрэглэдэг тоо

Монголчууд 5, 12-тын тооллын системийн өргөн ашигтай байна.

Хэзээ нэгэн цагт хүчин чадал сайтай компьютер гарсан үед хэрэглэж болно.

Үзүүлэн 2.2

Суурь	Тооллын ситем	Цифр
2	Хоёртын	0, 1
8	Наймтын	0, 2, 3, 4, 5, 6, 7
10	Аравтын	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
16	Арван зургаатын	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 A, B, C, D, E, F

Үзүүлэн 2.3

101101₂

3671₈

3B2F₁₆

Үзүүлэн 2.4

Тооллын системийн харгалзаа

10-т	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2-т	0	01	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011

$$\begin{array}{r} 9 \quad 2 \\ - 8 \quad 4 \quad 2 \\ \hline 1 \quad 4 \quad 2 \quad 2 \\ 0 \quad 2 \quad 1 \\ 0 \end{array}$$

Компьютерийн ойлгодог хэл

ТӨМ 2.1

Өөрийгөө шалгаарай.

1. Дараах 10-тын тооллын системийн тоог 2-тын тооллын системд бич.

247, 60

2. 2-тын тооллын системийн тоог зургаар илэрхийлээрэй.

0 1 1 0 1 1 0
1 0 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1
0 1 0 0 0 1 0
0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 1 0 0 0

ТӨМ 2.2

Өөрийгөө шалгаарай.

10-тын тооллын системийн тоог 2-тын тооллын системд бич.

247, 60

2. 2-тын тооллын системийн тоог зургаар илэрхийлээрэй.

0 1 1 0 1 1 0
1 0 0 1 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 0 1
0 1 0 0 0 1 0
0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 1 0 0 0

Хичээл №2 (Хувилбар 2)**Сэдэв:** Байрлалт бус тооллын систем**Хамрах хүрээ:** 8 дугаар анги**Зорилго:** Байрлалт бус тооллын системийн тухай ойлголт өгөх**Зорилт:**

- Байрлалт бус тооллын систем гэж юу вэ?
- Ром тоог араб тоо руу шилжүүлэх дадал чадвар олгох
- Түүний хэрэглээ болон тэмдэглэгээг мэддэг болох

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, тарааж өгөх материал**Заах арга:** Харилцан яриа, багаар ажиллуулах, чөлөөт ярилцлага**Хичээлийн явц:**

Хичээлийн элемент	Багшийн үйл ажиллагаа	Суралцагчийн үйл ажиллагаа
Сэдэл төрүүлэх үе шат /3 мин/	○ Бидний өмнө үзсэн байрлалт тооллын системээс гадна ямар ямар тоог математик тэмдэглэгээнд өргөн хэрэглэдэг вэ? Жишээ гаргаж тайлбарлана уу?	Ром тоо (I, II, III, IV, V гэх мэт) Араб тоо (1, 2, 3..10, 11...)
Шинэ мэдлэг олгох, мэдлэгээ хуваалцан хамтран ажиллах шат /10 мин/	Та нарын хэрэглэдэг ром тоо нь байрлалт бус тооллын системийн нэг жишээ юм. Байрлалт бус тооллын систем нь тухайн цифр хаана байрлаж байгаагаас тоон утга нь хамаардаггүй тооллын системийг байрлалт бус тооллын систем гэнэ. Байрлалт бус тооллын системээс хамгийн өргөн тархсан нь Ром тооллын систем юм. Энэ тооллын системд дүрслэгдсэн тооны тоон утга нь түүний цифрүүдийн нийлбэр ялгавар байдлаар тодорхойлогдоно. Цифрүүд нь: 1(I), V(5), X(10), L(50), C(100), D(500), M(1000) Ром цифрийг бичдэг 3 дүрэм байдаг. 1. Бага утгат үсгийн өмнө их утгат үсэг байвал тэдгээрийн утгуудыг нэмж олно. 2. Их утга үсгийн өмнө бага утгат үсэг байвал их утгаас бага утгыг хасаж олно. 3. Дараалласан 4 ижил үсгээр бичигдэхгүй. - Онолын мэдээллийг сонсоно. - Суралцагчид багшийн хэлсэн дүрэм бүр дээр жишээг өөрсдөө гаргаж хэлнэ.	
Бүтээлч үйл, бие даан ажиллах шат /20 мин/	Суралцагч нэг бүрт зөвлөн туслана. Дөхүүлэх асуулт тавина. Суралцагчдыг хянаана.	1. 400, 900, 500, 5768, 1692, 13, 99, 444, 666 эдгээр тоог ром тоогоор илэрхийл. 2. MCMIII, DLY, XL, DCIII, MCLY, XI, IX, LX, CLX, MDCXLYIII эдгээр тоог араб тоо руу шилжүүлж 2-тын тооллын системд илэрхийл. 3. DC+45= 1120+CXXX=

Ром тоо бус цифр шүү гэдгээ анхаарах.

Дүгнэлт бататгал /3 мин/	Бид өнөөдрийн тавьсан зорилтоо биелүүлсэн болов уу? • Байрлалт бус тооллын систем гэж юуг хэлэх вэ? • Ром тоо нь хичнээн цифрээс бүрддэг вэ?	Суралцагчдаас хариултыг сонсоно.
Үнэлгээ /2 мин/	Хичээлд оролцсон идэвхээр нь суралцагчдыг үнэлэх	
Гэрийн даалгавар /2 мин/	Дараах бичиглэлүүдэд байгаа тоонуудыг савх эсвэл шүдэнзний мод ашиглан Ром тоогоор сольж дараа нь нэг мод хөдөлгөөд зөв тоон тэнцэтгэл болго. Гэр бүлийнхнээсээ тусламж авна уу? 6-4=11 3-4=8 6+4=1 2+2=2	Суралцагчид дэвтэртээ тэмдэглэж авна. Суралцагчдад дараагийн хичээл дээр «Мэдээллийг компьютерт яаж дүрслэх вэ?» гэдэг сэдвийг үзнэ. Мэдээллийг дүрслэх талаар мэдээлэл цуглуулж ирэх.

Суралцагчдын бие даан гүйцэтгэх даалгавар

- 400, 900, 500, 5768, 1692, 13, 99, 444, 666 эдгээр тоог ром тоогоор илэрхийл.
- MCMIII, DLY, XL, DCIII, MCLY, XI, IX, LX, CLX, MDCXLYIII эдгээр тоог араб тоо руу шилжүүлж 2-тын тооллын системд илэрхийл.
- $DC+45=1120+CXXC=$

Хичээл №3 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 8 дугаар анги

Сэдэв: Мэдээллийг дүрслэх

Хичээлийн зорилго: Мэдээллийг дүрслэх үндсэн хэлбэрүүдийг мэдэх

Хичээлийн зорилт:

- Тоон мэдээлэл, бичвэр мэдээлэл, графикан мэдээлэл, холимог мэдээллийн талаар ойлголттой болно.
- Тодорхой мэдээллийг төрөл бүрийн хэлбэрээр ойлгомжтой дүрслэх

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, презентаци (Үзүүлэн 3.1-3.2), компьютер, тараах материал (ТӨМ 3.1-3.2)

Заах арга: Харилцан ярилцах, багаар ажиллуулах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент / t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал ☞ Анхаарах зүйл	
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: 247 гэсэн тоо нь ямар утгыг илэрхийлж болох вэ? (Үзүүлэн 3.1) С: би чамд хайртай, I love you, ❤️, ССIIIIL, төгрөг, ерөөний № Б: 247 гэсэн тоог яаж дүрсэлж болох вэ? С: хоёр зуун дөчин долоо, ССIIIIL		Өмнө үзсэн мэдээллийг хэрхэн өргөжүүлэх вэ? гэдгийг тооцоолох.
Асуудал дэвшүүлэх	Онъсого тааж тоглох Б: Сурагчдыг баг болгон хувааж, багаар баримтлах дүрмийг танилцуулна. (Үзүүлэн 3.2) Үүний дараагаар баг болгонд онъсого бичсэн карт тарааж өгнө. (ТӨМ 3.1) С: Тодорхой хугацааны дотор онъсого тааж боловсруулалт хийнэ. Багууд хугацаа дуусмагц өөр өөрсдийнхөө онъсогоны хариуг багын зураач зургаар, зохиолч шүлгээр, илтгэгч нь үгээр, жүжигчин нь хөдөлгөөнөөр дүрсэлж үзүүлнэ.	☞ Сурагчдыг баг болгон хуваана. Онъсого бичсэн картыг бэлтгэх (ТӨМ 3.1) ● Багаараа баримтлах дүрмийг танилцуулна А3 цаас, фломастер, скочийг бэлтгэх	Дэвшүүлсэн асуудал оновчтой бус. Компьютерт мэдээллийг дүрсэлж буй хэлбэрүүдийг таниулах.
Асуудал шийдвэрлэх	С: Багын гишүүн бүрт тодорхой хариуцлага оногдож үүрэг гүйцэтгэх ба багууд харилцан санал бодлоо солилцож дүгнэлтээ гаргана. Нэг мэдээллийг өөр өөр хэлбэрээр дүрсэлж болно. - Ердийн яриа нь мэдээллийг дүрслэх хамгийн оновчтой хэлбэр. - Тоогоор мэдээллийг дүрсэлж болно. - Бичвэрэн мэдээллээр дүрслэх. Текстэн мэдээллийг хадгалах хамгийн тохиромжтой хэлбэр. - Зурмал зураг, дүрс, фото зураг, схем, диаграм нь графикан мэдээллийг дүрслэнэ. Тоо, текстэн мэдээлэл, графикан мэдээлэл оролцож холимог мэдээллийг дүрсэлж болно гэдгийг сурагчдаар гаргуулах	☆ Багаар ажилласан байдлаар сурагчдыг үнэлэх.	Word Pad, Paint, Word гэх мэт тодорхой програм дээр ажиллуулах.
Бататгах Дүгнэх	ТӨМ 3.2 1. Доорх хүснэгт доторх мэдээллийн хэлбэрт тохирсон жишээг олж бичнэ үү? 2. Графикан мэдээллийг тоон, бичвэр мэдээлэлд дүрсэлнэ үү?	☆ Тараах материалыг хураан авч өнөөдрийн хичээлийг хэр ойлгосныг үнэлэх.	Бусад мэдээллийн эх үүсвэрийг хэлж өгөх.
Гэрийн даалгавар	Аналог ба дижиталын ялгааг аав, ээжээсээ асуугаад мэдэж ирэх.		

Үзүүлэн 3.1



Үзүүлэн 3.2

Багаар баримтлах дүрэм

- Тодорхой хугацааны дотор онъсого тааж боловсруулалт хийнэ
- Цаг баримтлана
- Багууд хугацаа дуусмагц өөр өөрсдийнхөө онъсогоны хариуг багын зураач зургаар, зохиолч шүлгээр, илтгэгч нь үгээр, жүжигчин нь хөдөлгөөнөөр дүрсэлж үзүүлнэ.
- Багын гишүүн бүрт тодорхой хариуцлага оногдож үүрэг гүйцэтгэх ба багууд харилцан санал бодлоо солилцож дүгнэлтээ өгч хичээлд оролцоно.

ТӨМ 3.1

Таалгах оньсогонууд

Улаан бяруу

Усан гүзээтэй (.....)

Дальтай байж нисдэггүй

Хөлгүй байж явamtгай (.....)

Тэсгэм өвөл нүцгэн мөртлөө

Дэлгэр зун дээлээ өмсөнө (.....)

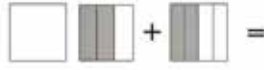
ТӨМ 3.2

Өөрийгөө шалгаарай.

1. Доорх хүснэгт доторх мэдээллийн хэлбэрт тохирсон жишээг олж бичнэ үү?

Хэлбэр	Жишээ
Текст	
Тоон	
График	
Хөдлөмөг	

2. Графикан мэдээллийг тоон, бичвэр мэдээлэлд дүрсэлнэ үү?



Хичээл №3-4 (Хувилбар 2)

Сэдэв: Компьютерт мэдээллийг дүрслэх

Заах анги: 8 дугаар анги

Зорилго: Компьютерт бичвэр, зураг, дууг дүрслэх, тэдгээрийн кодчиллол

Зорилт: Компьютерт

- Бичвэр дүрслэх
- Зураг дүрслэх
- 2-ын кодчиллол

Хичээлийн хэлбэр:

Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр:

- Шинэ мэдлэг олгох
- Бататгах
- Шалган дүгнэх

Зохион байгуулалтын хэлбэр:

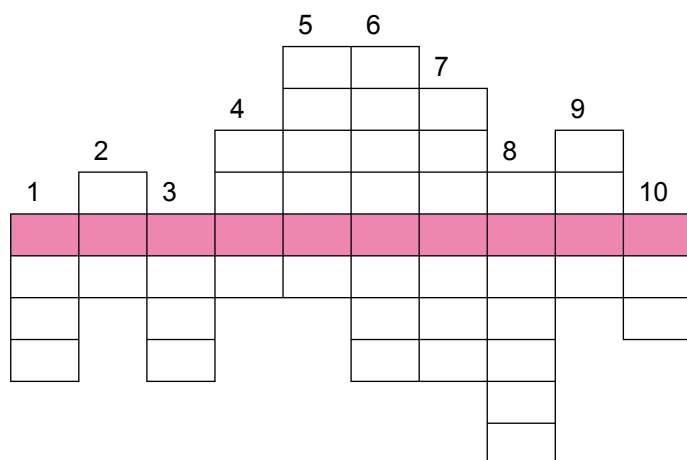
- Онолын лекц хэлбэр
- Анги нийтээр ажиллах
- Асуулт хариулт

Заах арга зүй: Харилцан ярилцах, үзүүлэн таниулах, чөлөөт ярилцлага

Хичээлийн хэрэглэгдэхүүн: LCD, presentation, компьютер, сурах бичиг

№	Хичээл зохион байгуулалт 40 минут	Үйл ажиллагааны арга зүй	
		Багшийн үйл ажиллагаа	Сурагчийн үйл ажиллагаа
1	Ангийн зохион байгуулалт	• Хичээлийн бэлтгэл хангах • Сурагчидтай мэндлэх • Компьютерыг ажлын бэлэн байдалд оруулах	▪ Багштай мэндлэх ▪ Хичээлийн бэлтгэл хангах

2	Сэдэл бүрдүүлэлт	Сурагчдаар үгийн сүлжээ бөглүүлж хичээлийн нэрийг гаргах / Сурагчдад presentation үзүүлэн ярилцах/ 0 ба 1-ээр дүрсэлсэн мэдээллийг тайлж ✓ Сурагчдаас асуулт асуух ✓ Компьютерт бидний оруулсан мэдээлэл хэрхэн дэлгэгцэнд дүрслэгддэг. ✓ Бичвэр, зургийг хэрхэн дүрсэлдэг вэ? ✓ Дууг яаж дүрсэлдэг вэ?	Багшийн асуултад хариулт өгөх замаар үгийн сүлжээг бөглөж мэдээлэл гэдэг нэрийг гаргаж ирнэ. Өөрөөр хэлбэл 1 гэсэн нүдийг будах замаар үсэг үүсгэж түүгээрээ дүрслэх гэдэг үгийг гаргаж ирнэ. Бидний оруулсан мэдээлэл процессор дотор 2-тын код болон дэлгэц дээрх өнгийн цэгүүд гэрэлтэж.	Багш нар үгийн сүлжээ бөглүүлэх дуртай юм. Сэдэлжүүлэлтийг өөр сонирхолтой байдлаар хийхэд анхаарах.
3	Шинэ мэдлэг олгох	60_{10} хоёртын тоолол руу хөрвүүлэх Бичвэр дүрслэх ASCII кодын тухай ярилцаж ТӨМ 1-ийг ажиллана. 0-127 стандарт тэмдэгт, 128-256 нь тухайн улс орны тэмдэг-түүдийн код байдаг. Зураг дүрслэх	$60_{10}=30(0) \quad 30:2=15(0)$ $15:2=7(1) \quad 7:2=3(1)$ $3:2=1(1) \quad 1:2=0(1)$ $60_{10}=111100_2$ ТӨМ 1 дасгалуудыг багууд ажиллаж самбарт гаргаж байрлуулна.	
		ТӨМ 2-ыг, ТӨМ 3-ийг сурагчдаар хийлгэж анхны муруйтай харьцуулж аль нь анхны зурагтай ойролцоо байгааг дүгнүүлнэ. Дуу дүрслэх	ТӨМ 2, ТӨМ 3-т байгаа зургийн өчүүхэн хэсэг орсон нүдийг будаж үлдсэнг хэвээр үлдээнэ. Будсан нүдээ 1-ээр будаагүй үлдсэн нүдээ 0-ээр тэмдэглэж зургийг 2-тоор кодлоно. Эндээс зургийг дүрслэх цэг олон ө/х нягтрал өндөр бол зураг илүү нарийвчлалтай гэдэг дүгнэлтийг сурагчдаар гаргуулна..	
4	Шинэ мэдлэгээ бататгах	Бичвэрийн өгөгдсөн кодыг бидний мэдэх 10-тын тооллын тэмдэгтийн дугаарт шилжүүлэх Кодлогдсон зургийг сэргээх ТӨМ 4-ийг ажиллаж багууд хийсэн ажлаа солилцож нөгөө багуудаа үнэлэх Сөрөг тоог яаж кодлох вэ? Дарааллыг багш тайлбарлах Дижитал ямар хэрэгслийг мэдэх вэ? Дижитал аппаратууд юугаараа ялгардаг вэ? Дижитал гэдэг нь тоон технологи Дижитал камер нь бичлэг хийхдээ дууг бас хамтад нь бичдэг.	$111100_2=1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 8 + 4 = 60_{10}$ Дижитал аппарат Дижитал камер Цэгийн нягтралаараа Цэгийн нягтрал өндөр байвал сайн аппарат Зураг, дуу, дүрсийг бүгдийг тоон кодлол болгон хадгалдаг Дуу бас 2-тын кодоор кодлогддог	Дижитал аппарат, камерийг ажиллуулж, туршиж үзэх. Жирийн аппаратаас юугаараа ялгаатай болох.
5	Үнэлгээ	Багууд ямар мэдлэг бүтээснээ бусдадаа тайлагнан хичээлийг дүгнэж ярина		Даалгавар тодорхой бус, бүтээлч болгох шаардлагатай.
6	Гэрийн даалгавар	Мэдээллийг хүлээн авах эх сурвалж өмнөх ангид үзсэнээ сэргээн санах	Гэрийн даалгавар тэмдэглэж авах	
7	Дүгнэлт	Өнөөдрийн хичээл дээр бид бичвэр, зургийг компьютер хэрхэн кодолдог тухай мэдлэг бүтээсэн.		



1. Хулганы англи нэрийн дуудлага
2. монголчуудын эртнээс амьдарч ирсэн сууц
3. компьютерийн хадгалах төхөөрөмж
4. монголчуудын үндэсний хувцас
5. компьютерийн зурагт шиг төхөөрөмж
6. канон хэмээх төхөөрөмжийн монголчилсон нэр
7. принтер хэмээх төхөөрөмжийн монголчилсон нэр
8. Дэлгэцийн англи нэрийн дуудлага
9. Компьютерт хадгалагдсан мэдээллийн хамгийн бага хэсэг
10. компьютерт мэдээлэл оруулах төхөөрөмж

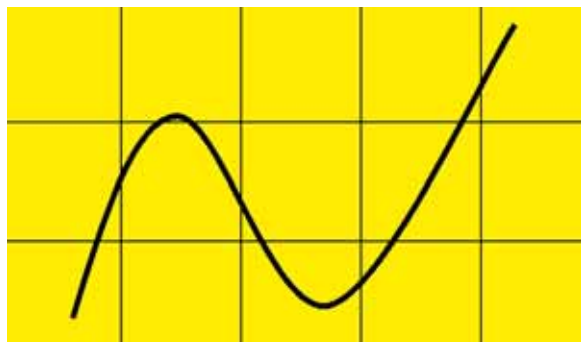
ТӨМ 3.3

Дараах тэмдэгтүүдийг 2-тын кодчлолд хөрвүүл

Тэмдэг	М	О	U	S	E
10-т	77	79	55	53	45
2-т					

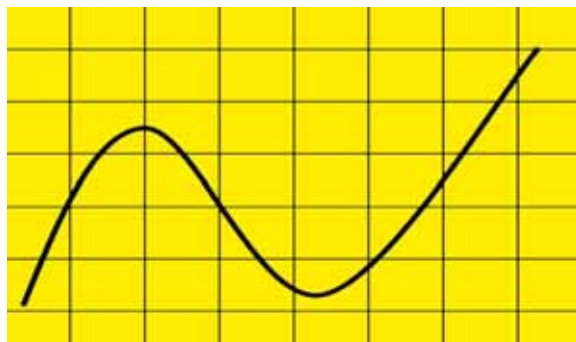
ТӨМ 3.4

Зургийн өчүүхэн жижиг хэсэг ч болсон орж байвал тэр нүдийг будаж будагдсан нүдийг 1-ээр хоосон нүдийг 0-ээр сольж бичин кодчилоорой.



ТӨМ 3.5

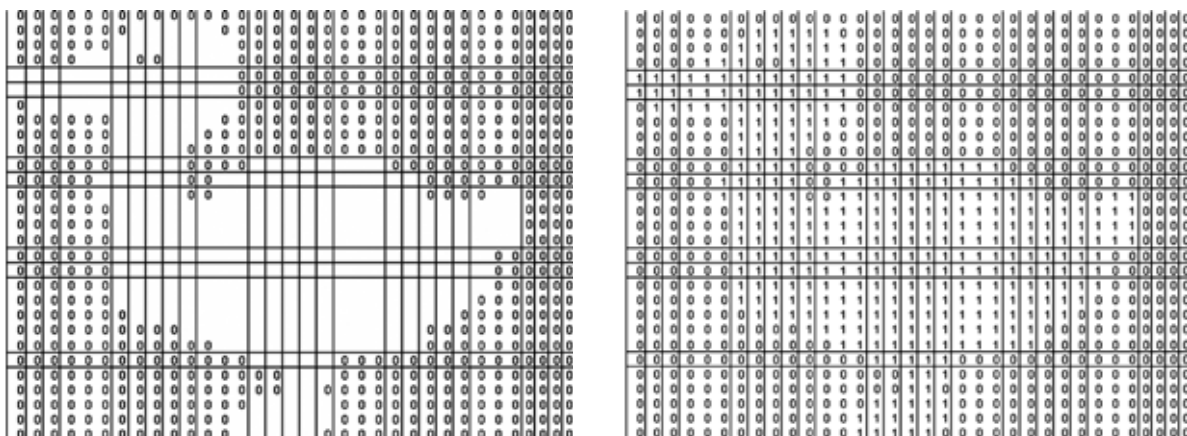
Зургийн өчүүхэн жижиг хэсэг ч болсон орж байвал тэр нүдийг будаж будагдсан нүдийг 1-ээр хоосон нүдийг 0-ээр сольж бичин кодчилоорой.



ТӨМ 3.6

1. 11011_2 тоог 10-тын тооллын системд шилжүүл.
2. $1100\ 1100\ 010\ 1111_2$ кодыг зургаар дүрсэл.
3. $10011_2 + 1101_2$ үйлдлийг гүйцэтгэ.
4. $1001101_2 - 11011_2$ үйлдлийг гүйцэтгэ.

ТӨМ 5



Хичээл №4 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 8 дугаар анги

Сэдэв: Мэдээллийг компьютерт дүрслэх

Хичээлийн зорилго: Мэдээллийг компьютерт яаж дүрслэх вэ?

Хичээлийн зорилт:

- Аналог дижиталын ялгааг мэдэх
- Тоон, текст, дуу, зурган мэдээлэл компьютерт дүрслэгдэх байдал

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, презентац (Үзүүлэн 4.1-4.5), компьютер, тараах материал (ТӨМ 4.1-4.2)

Сургалтын арга: Харилцан ярилцах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент / t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал 👉 Анхаарах зүйл
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: Аналог хэмжээ, дижитал хэмжээний ялгааг мэдэх үү? гэж асуух. Үүнтэйгээ холбогдолтой жишээг гаргуулах (Үзүүлэн 4.1) С: Тухайн зүйлийг илэрхийлж байгаа объект биш үзүүлж байгаа мэдээлэл нь аналог, дижитал юм гэдгийг мэдэх	● Аналог дижиталын энгийн жишээг сурагчдаар гаргуулах

Асуудал дэвшүүлэх	Б: Тоон, текст, дуу, зурган мэдээлэл компьютерт хэрхэн яаж дүрслэгддэг бол? (Үзүүлэн 4.2-4.5) С: Компьютер ашиглаж буй тоог 0, 1 агуулдаг 2-тын тоогоор илэрхийлдэг. С: Компьютер текстыг 2-тын тоололд дүрслээд, 8 бит /1 байт/ англи үсэг, тэмдэгтээр илэрхийлнэ. С: Тоо ба текстын адил дууг ч бас 0,1 – ээр дүрсэлдэг. С: зургийг ч бас 0,1-ээр илэрхийлдэг. Цэг нь нягтрал сайтай байх тусам гоё зураг байна.	● А гэсэн англи үсэг 01000001 а гэсэн англи үсэг 01100001-ээр дүрслэгддэг гэдгийг хэлэх ☞ 2 зургийг бэлтгэсэн байх /файлаар/ ● Хоёр зураг үзүүлж ялгааг хэлүүлэх / гараар зурсан зураг, компьютерийн зураг/	Дэлгэрүүлж унших материалыг зааж өгөх. Жишээ нь сурах бичиг. Мөн багш өөрийн боловсруулсан материалаас ч өгч болно.
Асуудал шийдвэрлэх	С: Компьютер нь тоо, текст, дуу зурган мэдээллийг 2-тын тоогоор дүрслэн илэрхийлдэг.	☆ Энэ дүгнэлтийг гаргасан сурагчдыг стандарт үнэлгээгээр үнэлэх ☞ Харахад эдгээр нь хэвээрээ байгаа боловч цаана нь 2-тын тооллын системд хөрвүүлэгдэж байдаг гэдгийг сурагчдад ойлгуулах	Сурагчид шууд энэ дүгнэлтэд хүрэх үү гэдэг нь эргэлзээтэй. Иймд багш ойлголтыг улам бататгах үүднээс жишээг олон хувилбартай авч үзэх.
Бататгах Дүгнэх	С: ТӨМ 4.1 ажиллах, дараа нь бусадтайгаа ярилцах	☞ ТӨМ-ыг хүүхдийн тоогоор хувилж бэлтгэсэн байх ☆ ТӨМ-тай ажилласан байдлаар	ТӨМ нь сурагчид бүтээлчээр ажиллах нөхцлийг хангасан байх ёстой. Ямар зорилгоор уг хүснэгтийг бөглүүлж байна вэ? гэдгийг анхаарах.
Гэрийн даалгавар	«Компьютерийн тоглоомын эерэг болон сөрөг тал» сэдэвт зохион бичлэг бичиж ирэх		

Үзүүлэн 4.1



Үзүүлэн 4.2



Үзүүлэн 4.3

Текстийг дүрслэх

Компьютер текстийг 2-тын тоололд дүрслээд, 8 бит (1 байт) англи үсэг, тэмдэгтээр илэрхийлнэ. Тэмдэгт бүр нь өөр кодоод харгалзана. Жнь:

А гэсэн англи үсэг 01000001

а гэсэн англи үсэг 01100001-ээр дүрслэгддэг.

Үзүүлэн 4.4

Дууг дүрслэх

Тоо ба текстийн адил дууг ч бас 0,1 –ээр дүрсэлдэг.

Дуу бол аналог долгион. Дууны долгионыг цахилгаан дохио болгон өөрчлөх төхөөрөмжийг микрофон гэдэг.

Дууны кассет бол аналог бичлэг, дууны CD бол дижитал б



Үзүүлэн 4.5

Зургийг дүрслэх

Зургийг бүрдүүлэгч хамгийн жижиг нэгжийг юу гэж нэрлэдэг вэ?

Пиксель /Pixel / - Цэг

Дууны адил зургийг ч бас 0,1-ээр илэрхийлдэг. Цэг нь нягтрал сайтай байх тусам гоё зураг байна.

ТӨМ 4.1

Компьютер ашиглан дараах хүснэгтийг бөглөөрөй.

	Программын нэр
Текстэн мэдээлэл боловсруулдаг програм	
Тоон мэдээлэлтэй ажиллах	
Дуу сонсох програм	
Зурган мэдээлэлтэй ажиллах програм	

Хичээл №5 (Хувилбар 1)

Хамрах хүрээ: 8 дугаар анги

Сэдэв: Цахим техникт мэдээллийг дүрслэх

Хичээлийн зорилго: Оролтын төхөөрөмжүүдийг ашиглан компьютерт мэдээллийг оруулж дижитал хэлбэрт хувиргаж байгааг мэдэх

Хичээлийн зорилт:

- Оролтын төхөөрөмжүүдийн үүргийг мэдэх /гар, микрофон, сканнер, камер/
- Эдгээрийг ашиглан мэдээллийг компьютерт оруулах

Хичээлийн хэлбэр	Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр: - Шинэ мэдлэг олгох	Зохион байгуулалтын хэлбэр: - Анги нийтээр ажиллах - Хүүхэд бүртэй тулж ажиллах
------------------	---	---

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, презентац (Үзүүлэн 5.1-5.3), компьютер, тараах материал (ТӨМ 5.1-5.6), камер, микрофон, сканнер

Сургалтын арга: Харилцан ярилцах, багаар ажиллуулах, чөлөөт ярилцлага, бүтээлч үйлийн арга

Хичээлийн явц:

Хичээлийн элемент / t -40 минут/	Суралцах үйл ажиллагаа Багшийн асуулт (Б), Сурагчийн хариулт (С)	☆ Үнэлгээ ● Багшийн санал ☞ Анхаарах зүйл
Сэдэл төрүүлэх ба сэргээн санах шат	Б: Компьютерт мэдээллийг яаж дүрсэлдэг вэ? С: Компьютер нь тоо, текст, дуу, график мэтийн аливаа мэдээллийг тоогоор дүрсэлж илэрхийлдэг.	
Асуудал дэвшүүлэх	Б: Та нар мэдээллийг оруулдаг ямар ямар төхөөрөмжийг мэдэх вэ? (Үзүүлэн 5.1-5.3) С: Гар, хулгана, микрофон, сканнер, камер, дижитал аппарат, гар утас Б: Ангийн сурагчдыг 4 баг болгож багаар хийх ажлын зааврыг тайлбарлан тараан өгнө. (ТӨМ 5.1-5.4)	☞ 1, 2, 3, 4 багийн хийх ажлын зааврыг хувилж бэлтгэх, микрофон, сканнер, камер бэлтгэх (ТӨМ 5.1-5.4)
Асуудал шийдвэрлэх	С: 4 баг тус бүр хамтран мэдээлэл оруулах төхөөрөмжүүдийг ашиглаж мэдээллийг компьютерт оруулна.	● 1-р баг Дуун мэдээлэл 2-р баг Зурган мэдээлэл 3-р баг тоон, текстэн мэдээлэл 4-р баг видео бичлэг хийж компьютерт тус тус оруулах
Бататгах Дүгнэх	Багууд хийсэн ажлын талаар бусаддаа тайлагнаж, дүгнэлтийг өгнө С: Дуу бол аналог өгөгдөл. Аналог өгөгдлийг дижитал хэлбэрт хувиргасан./микрофон/ Бодит зүйлсийг дижитал хэлбэрт хувиргасан. /камер/	☆ Багаар ажилласан байдлаар сурагчдыг стандарт үнэлгээгээр үнэлнэ

ТӨМ 5.2 –ийг ажиллуулах явцад гар утасны дуу болон бичлэг хийдэг камер ашиглах, Windows –ийн Sound Recorder зэрэг бэлэн байгаа амьдралд ойр төхөөрөмжийг ашиглах

ТӨМ 5.2 Энэхүү програмыг Интернетээс татаж авч болно. Хаяг: <http://www.audio-tool.net/AudioRecorderForFree.exe>

ТӨМ 5.1

О.Дашбалбар

Амьддаа бие биенээ хайрла хүмүүс ээ!

Амьддаа бие биенээ хайрла хүмүүс ээ

Алив сайхнаа бусдаас битгий харамла

Хэрэггүй үгийн зэвээр зүрхийг минь бүү шархлуул

Хэн нэгийгээ харанхуй нүх рүү бүү түлх

Архинд орсон нэгийгээ шоолж бүү инээ

Аяа чиний аав чинь ч байж мэднэ шүү дээ

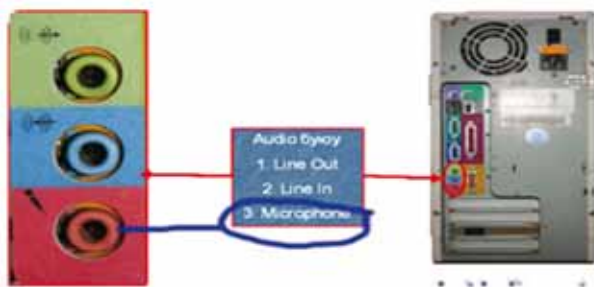
Амжиж чи өөрөө алдрын зэрэгт хүрсэн бол

Аз жаргалын хаалгыг бусаддаа нээж өг

Ачийг чинь тэд бас бүү мартаг...

ТӨМ 5.2

Микрофонтой ажиллах заавар



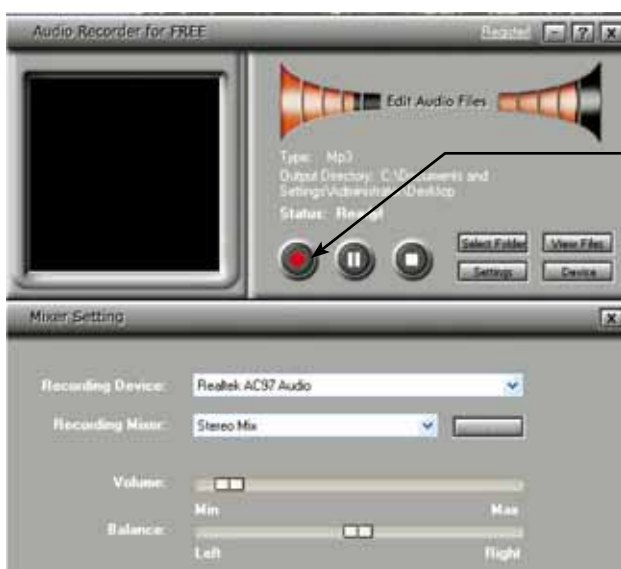
2. Микрофон дээр байрлах ON, OFF горимын On буюу асаах горимд шилжүүлнэ.

3.



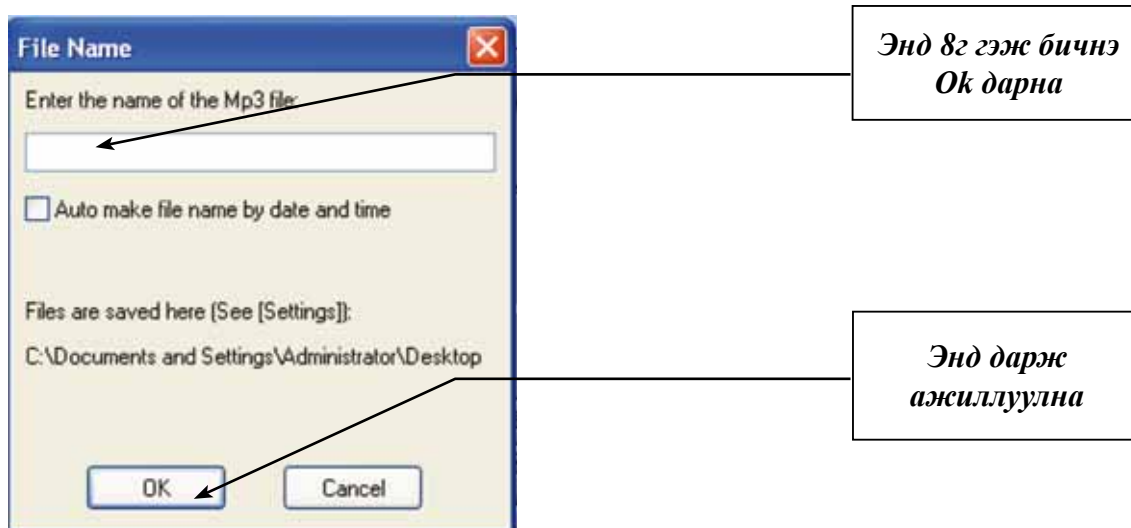
Энд дар

4.



Энд дар

5.



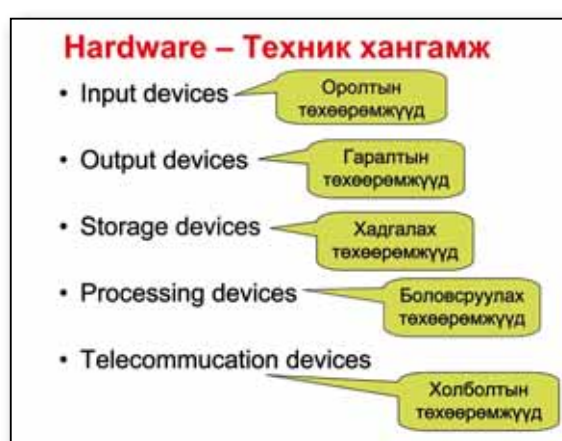
6.



Үзүүлэн 5.1



Үзүүлэн 5.2



Үзүүлэн 5.3

Input devices – Оролтын төхөөрөмжүүд

Өгөгдлийг боловсруулах боломжтой болгон компьютерт хөрвүүлэх явдал юм.

- Keyboard
- Mouse
- Scanner
- Microphone
- Digital camera
- Гар
- Хулгана
- Скайнер
- Микрофон
- Дижитал камер

ТӨМ 5.3

(1-р баг) дуун мэдээлэл

- Дараах шүлгийг уншаад ярилцана.
- Шүлгээ чанга дуугаар уншиж компьютерт микрофоны тусламжтайгаар оруулна.

ТӨМ 5.4

(2-р баг) зурган мэдээлэл

- Өгөгдсөн зургийг сканнердаж оруулна.
- Оруулсан зургаа хадгалах

ТӨМ 5.5

(3-р баг) тоон, текстэн мэдээлэл

- Өгөгдсөн текстийг компьютерт шивж оруулна.
- Оруулсан текстээ хадгалах

ТӨМ 5.6

(4-р баг) видео бичлэг хийнэ

- Камераар бичлэг хийж компьютерт оруулах

Хичээл №: 5 (Хувилбар 2)

Хичээлийн сэдэв: Мэдээллийн процесс

Хамрах хүрээ: 8 дугаар анги

Хичээлийн зорилго: Өгөгдсөн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийж, боловсруулан үнэлэх

Зорилт:

- Өгөгдсөн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх
- Мэдээллийг боловсруулах
- Мэдээллийг үнэлэн бусдад тайлбарлах

Хичээлийн хэлбэр:

Зорилгоо хэрэгжүүлэх хэлбэр:

- Шинэ мэдлэг олгох

Зохион байгуулалтын хэлбэр:

- Анги нийтээр ажиллах
- Асуулт хариулт
- Хосоор ажиллах
- Шалган дүгнэх

Хэрэглэгдэхүүн: LCD, presentation, компьютер, сурах бичиг, багшийн бэлдсэн мэдээлэл, ТӨМ

Цаг төлөвлөлт:

- Сэргээн санах,сэдэл төрүлэх шат 5 мин
- Шинэ мэдлэг олгох 12 мин
- Бүтээлч үйл, бие даан ажиллах шат 13 мин
- Үнэлгээ, дүгнэлт 8 мин
- Гэрийн даалгавар 2 мин

Арга зүй: Харилцан ярилцах,үзүүлэн таниулах, тараах материал ашиглах

Хичээлийн явц:

№	Хичээл зохион байгуулалт 40 минут	Үйл ажиллагааны арга зүй	
		Багшийн үйл ажиллагаа	Суралцагчийн үйл ажиллагаа
1	Ангийн зохион байгуулалт	• Хичээлийн бэлтгэл хангах • Сурагчидтай мэндлэх • Компьютеруудыг ажлын бэлэн байдалд оруулах • Сурагчдыг 6 баг болгон хуваах	• Багштай мэндлэх • Хичээлийн бэлтгэл хангах • Баг болон хуваагдан суух • Компьютертай зааврын дагуу зөв аюулгүй байдлыг хангаж ажиллана
2	Сэдэл бүрдүүлэлт	Болгоомжтой!» Be carefull ☹, ☹ Эдгээр тэмдэглэгээнүүд юу гэсэн үг вэ? Энэ мэдээллийг яаж мэдсэн бэ? Мэдээллийг цуглуулах, мэдээлэл олж авахын тулд чи ямар ямар үйлдлүүдийг хийдэг вэ?	Аюулын тухай мэдээлэл Өмнө нь мэддэг байсан,... Хайдаг, асуудаг, уншдаг, үздэг, хардаг, судалдаг...
3	Шинэ мэдлэг олгох	Баг тус бүрт 1:1 мэдээлэл өгч түүнийг боловсруулан шинжилж мэдээллийг - цуглуул - боловсруул - дамжуул - хадгал - хай - хамгаалах даалгавар өгөх	Багшийн өгсөн мэдээллийг боловсруулан даалгаврыг гүйцэтгэх
4	Шинэ мэдлэгээ бататгах	Тухайн даалгаврыг гүйцэтгэхийн тулд чамаас ямар ямар мэдлэг шаардагдсан бэ? Мэдээллийн процессын талаар тайлбарлах	Багийн гишүүд тухайн даалгаврыг гүйцэтгэхийн тулд ямар мэдлэг хэрэглэгдсэн тухай бусад багийнхандаа тайлбарлах

Үүнээс гадна замын хөдөлгөөний дүрмийг зургаар илэрхийлсэн жишээ гэх мэт амьдралд ойр жишээ ашиглах

Гэрийн даалгаврыг нь суралцагчдад хийж чадахуйцаар ойлгомжтой, тодорхой өгөх

5	Үнэлгээ	Хичээлд оролцсон идэвхээр сурагчдыг үнэлэх	
6	Гэрийн даалгавар		Гэрийн даалгавар тэмдэглэж авах
7	Дүгнэлт	Өнөөдрийн хичээлээр юу мэдсэн талаараа дэвтэртээ тэмдэглэл хөтлөх	Өнөөдрийн хичээлээр олж авсан мэдлэгээ дэвтэртээ тэмдэглэж авах

Боловсруул баг

Дараах мэдээллийг монгол бичиг рүү хөрвүүлнэ үү.

2008 03 22

Энэ өдөр дэлхийн бүхий л хэсэг өдөр шөнө тэнцдэг өдөр ба казах ард түмэн маань үндэсний баяр болох «Наурыз» буюу «Нарны баяр»-аа тэмдэглэж байгаа билээ.

Хайх баг

Дараах мэдээллийг компьютер ашиглан хайж олно уу... /.... –р компьютерийг ашиглана/

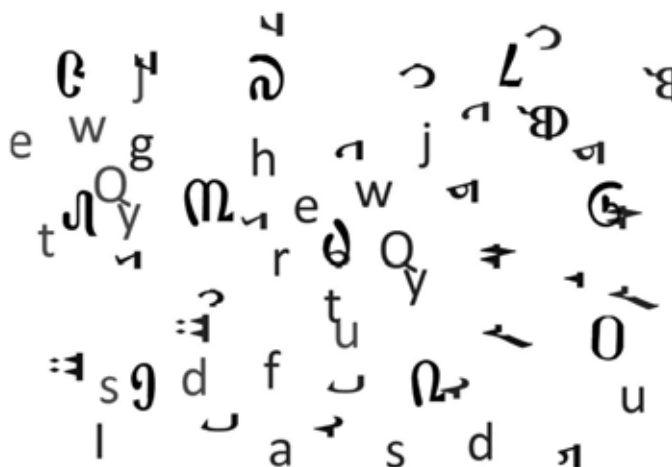
Хамгаалах баг

Дараах мэдээллийг хууль бус хэрэглэгчдээс хэрхэн хамгаалах вэ? /сурах бичгийн 19-р хуудасны «3.6. Мэдээлэл хамгаалах» сэдвийг уншина уу/

Энэ өдөр дэлхийн бүхий л хэсэг өдөр шөнө тэнцдэг өдөр ба казах ард түмэн маань үндэсний баяр болох «Наурыз» буюу «Нарны баяр»-аа тэмдэглэж байгаа билээ.

Цуглуулах баг

Дараах мэдээллийг дотроос тоотой холбоотой мэдээллийг цуглуулна уу.



Дамжуул баг

Дараах мэдээллийг бусдад хэрхэн дамжуулж болох вэ? /боломжит хувилбаруудыг багаараа хамтран ярилцаж тэмдэглэл хөтлөнө үү/



Хадгал баг

Дараах бичвэрийг компьютерт шивээд дараах хавтсанд хадгална уу.

My document\8b class\Project lesson\Harry Potter

«Professor McGonagall дахин ярьж эхлэхдээ хоолой нь чичрэн «Энэ ч бас бүгд биш шүү, түүнийг бас Potter-ынхоны хүү Harry-ыг хөнөөх гэж оролдсон гэгцгээх юм. Гэхдээ... чадсангүй. Энэ жаал хүүг тэр хөнөөж чадсангүй. Яагаад гэдгийг хэн ч мэдэхгүй бөгөөд өөрөө Harry Potter-ыг хорлож чадаагүй учраас хүч чадал нь гэнэт барагдаж, чухамхүү үүнээсээ болоод алга болсон гэлцэх юм байна шүү дээ» гэв.

Dumbledore баргар царайлан толгой дохилоо.

«it's --- it's *true*?» гэж Professor McGonagall асуугаад «Бүх юм хийснийхээ дараа... Бидний олонхийг хөнөөснийхөө дараа... тэр бяцхан хүүг хорлож чадсангүй гэж үү? Үнэхээр гайхалтай юм... Түүнийг болиулах санаатай хичнээн оролдсоноо санах аваас... Үүний тулд ямар арга эс хэрэглэлээ... Харин ямар гайхамшигаар Harry амьд үлдэж чадваа?» гэлээ.

«Бид зөвхөн тааварлах төдийхөн. Бид хэзээ ч үнэнийг мэдэхгүй байж болох юм.» гэж Dumbledore хариулав.»

2.5. Туршилтын явцын үр дүн, дүгнэлт

Мэдээлэл зүйн хичээлийн судалгаа (Жюгё-Кэнкю)

Бид «Суралцагчдын суралцахуйг дэмжих арга зүйн хөгжил» төслийн хэрэгжилтийн эхний шатанд хичээлийн судалгаа хийх арга зүйг эзэмшсэн билээ. Энэ жилийн онцлог бол УБ хот төдийгүй Дорнод, Сэлэнгэ аймагт туршилт хийгдсэнд оршино. Хэдийгээр туршилт явуулах орчин харилцан адилгүй байсан ч багш нар өөрсдийн бүхий л нөөцийг ашиглаж, шинэ арга зүйг туршихад чармайн ажилласныг тэмдэглэмээр байна.

Мониторинг хийсэн арга

Мониторинг явуулсан арга зүй нь туршилтын бүхий л үйл явцад тухайлбал, туршилтын бэлтгэлийг хангах, туршилтыг явуулах, үр дүнд анализ хийх, дүгнэлт гаргахад хэрэглэгдэх зарчим, журам, арга барил, аргачлалын нийлбэр цогц юм.²

Багш нар арга зүйгээ шинэчлэх, суралцах үйл ажиллагааг хөгжүүлэх зорилгоор туршилт явуулж, түүндээ мониторинг хийлээ. Төслийн хэрэгжилтийн 2 дахь жилд туршилт сургуулиудад «Мониторингийн зааварчилгаа»-г нэгдсэн семинар, бүлгийн семинараар, түүнчлэн хөдөө орон нутагт сургалтын менежер, ажлын хэсгийхэн томилолтоор ажиллаж, тодорхой зөвлөгөө, сургалтаар өгсөн болно.

² Мониторингийн зааварчилгаа, 2008 он

Туршилт хичээлийн явцад тухайн орон нутагт байгаа бусад сургуулийн мэдээлэл зүйн багш нар тодорхой графикайн дагуу хичээлд сууж, санал зөвлөгөө өгч байсан нь (Дорнод аймгийн мэдээлэл зүйн арга зүйч Б.Бямбахандын санаачилга) ихээхэн үр дүнтэй болсон ба зөвлөмжийн 43-87-р хуудсуудад байгаа туршилт хичээл тус бүрийн хөтөлбөрүүдэд мониторингийн саналуудыг тусгахыг оролдлоо. Энэ нь дараа дараагийн хичээл зааж буй багш нарт үнэтэй санал болно гэж үзэж байна.

Мониторингийн дүгнэлт

Мэдээлэл зүйн хичээлийн хүрээнд зөвлөмжид заасан сэдэв, агуулгын дагуу 7 ба 8-р ангид 7 хоногт 1 цагаар нийт 10 цаг зааж туршлаа. 2008 оны 2 сарын 27-оос 3 сарын 21 дуустал нийт 4 долоо хоногийн хугацаанд зөвлөмжид байгаа агуулгын дагуу туршилт явуулж, судалгааг хийсэн. Туршилтын явцад сурагчдад илэрсэн өөрчлөлт, сайн тал, сул тал ба түүнийг сайжруулах арга замын талаар ажиглагчид, багш нарын өгсөн саналыг нэгтгэж харууллаа.

Сурагчдад илэрч буй өөрчлөлт

- Өмнөх хичээлүүдэд үзсэн мэдлэгээ ашиглаж чадсан.
- Сурагчид өөрийн үзэл бодлоо харилцан адилгүй чөлөөтэй илэрхийлж байсан.
- Сурагчдын хичээлд оролцох оролцоо өмнөх хичээлээс ахисан.
- Хичээлээ ойлгохыг эрмэлзэж байсан.
- Багаар ажиллах чадвар сайжирсан. Багаар ажиллаж мэдлэг бүтээж байна.
- Сурагч өөрийн зүгээс санаачлан, идэвхтэй оролцож байна.
- Мэдлэг хомс, сурах гэсэн бодол их байлаа.
- Хийх гэсэн бодол байвч техник хангалтгүй (зарим багийн хувьд)
- Хамтран ажиллах аргад сурч байна.
- Хичээлд сонирхолтой хандаж байгаа хандлага, учир шалтгааныг нь олох гэж байгаа байдал хандлага нь сэргэж байгаа байдалтай байна.
- Хичээлд сонирхолтой идэвхитэй оролцож байна. Огт хичээлд оролцдоггүй сурагчид маш сайн оролцсон.
- Ярьж, тайлбарлаж сурч байна.
- Сургалтанд техник хэрэгсэл, LCD проектор ашигласан нь хүүхдүүд хичээлд оролцох идэвхийг өрнүүлж байна.
- Хоорондоо ярилцаж байж эцсийн шийдвэр дүгнэлтэнд хүрдэг болсон.
- Идэвх өрнөсөн. Багийн хамтын ажиллагаа сайжирсан. Дүгнэлт гаргах гэж бүгд оролдсон. Дэвтэрт тэмдэглэл хийж байгаа нь тогтмол болсон.

Сайн тал

- Бие даан ажиллах чадвар сайжирч, хийх, хүсэл эрмэлзэл, багшдаа хариулт өгөхийг чармайж байсан. Сурагчид өөрсдийн хийсэн зүйлдээ сэтгэл хангалуун байсан.
- Багаар ажиллах чадвар сайн байна. Өөрийн санал бодлоо чөлөөтэй илэрхийлж байсан.

- Сурагчид хосоор ажиллах үйл ажиллагаанд суралцаж, компьютерт мэдээлэл оруулж сурч байна.
- Багаар хамтран ажиллах нь тухайн асуудлыг шийдвэрлэхэд чухал гэдгийг сурагчид ойлгон өөрийн саналаа чөлөөтэй илэрхийлж сурч байна.
- Багаар ажилласан нь сурагчид нээлттэй, чөлөөтэй харилцан ярилцаж байлаа.
- Сурагчдын идэвхи санаачлага нэмэгдсэн.
- Суралцагчдын хичээлд оролцох идэвх, өөртөө итгэх итгэл нь нэмэгдэж, үзэл бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх хүсэлтэй болж байгаа нь ажиглагдсан.
- Суралцагчид суралцах аргад суралцаж байна. Тэдний ярих чадвар, дүгнэлт хийх чадвар, сайжирсан. Суралцагчид бусдаас асуух, тэмдэглэх, ярих чадварт суралцаж байна. Сурагч буруу ойлгосон зүйлээ багшаас асууж хариулт авч чаддаг боллоо.
- Самбарт ажиллуулахад юу юу хэрэгтэй вэ гэдгийг сайн гаргаж ирсэн.
- Сурагчдыг нийтээр нь хамарч бүтээлийг нь бусдад танилцуулж байна.
- Хичээлд оролцдоггүй хүүхдүүд оролцдог болсон.
- Үгийн сүлжээг хэрэглэсэн нь сурагчыг идэвхжүүлсэн. Багш хичээлийн бэлтгэлийг сайн хангасан, хэрэглэгдхүүний сонголт сайн байв.
- Сэдлийг оновчтой хийснээр идэвхжүүлсэн
- Тараах материал, сургалтын хэрэглэгдхүүнийг оновчтой сайн бэлтгэсэн нь оролцоог сайжруулав. Багш үнэлгээг сайн төлөвлөж хийв.
- Сэдлийг тоглоомын аргаар сайн гаргаж өрнүүлэв. Дүгнэлтийг сурагчид гаргав.
- Сурагчид өөрийн бодлыг илэрхийлж байсан.
- Хэрэглээг түлхүү барьж заасан тул сурагчдын идэвх сонирхол сайн байв.

Сул тал ба түүнийг сайжруулах арга зам

- *Багшид хариулт өгч чаддаггүй сурагч байсан.*
Хичээлд идэвхгүй оролцож буй сурагчдыг татан оролцуулж идэвхжүүлэхийн тулд урамшуулах, бүх сурагчдад хяналт тавих.
- *Сурагчдын компьютерт бичих чадвар, харилцан адилгүй байна.*
Сурагчдын чадварыг харан чадварт нь тохирсон даалгавар өгөх.
- *Зарим сурагчдын өөртөө итгэх итгэл сул, эргэлзэж байсан.*
Өөртөө итгэлгүй сурагчдыг багш урамшуулж дэмжлэг өгөх, эргэлзээг бүрэн тайлж өгөх. Багш үнэлгээг оновчтой өгөх. Хичээлийн дүгнэлт тодорхой байх
- *Багшид хариу мэдээлэл өгөхдөө харьцангуй удаан.*
Сурагчдын үйл ажиллагаа, хариултанд тулгуурлан хичээлийг цааш өрнүүлэх.
- *Мэтгэлцэх чадвар сул, бусдыг дагаж байгаа хүүхэд байна. Зарим суралцагч баг дотроо тодорхой ажил, үүрэг хүлээн ажиллаж байгаа нь харагдсан.*
Багийн үйл ажиллагааг хүүхэд бүрийн оролцоонд түшиглэн зохион байгуулах, сурагчдаар учир шалтгааныг тайлбарлуулах, багаар ажиллах чадварт сургах, бусдын ярихыг сонсож дүгнэлт гаргах.

- *Цөөн тооны суралцагчид хичээлд оролцохдоо тааруухан байлаа. Хэсэг хүүхдүүд хичээлд боломжийнхоо хэрээр оролцож байгаа боловч хийж байгаа зүйлийнхээ мөн чанар, учир шалтгааныг ойлгохгүй даган дууриах маягтай оролцож байна.*

Хичээлийн туршид идэвх сонирхол, ажиглах чадвараа алдахгүй байх, сургалтын ачаалалд дасах, түүнийг даван туулах, ангийнхнаасаа хоцрохгүй байх, судалж байгаа хичээлийн төрөл бүрийн ухагдахуун, хичээлээр олж авсан мэдлэгээ амьдралын ойлголтуудтай холбох чадвартай болох

- *Асуулт асуухдаа эхэлж бодож, хэнээс юуны тухай асуух, хариултаа тэмдэглэж авах, хариултаа ойлгохгүй бол дахин асуух тал дээр учир дутагдалтай байлаа.*

Судалж байгаа болон ярьж байгаа зүйлийн утгыг ойлгох, хэлийг сэтгэхүйн хэрэгсэл болгон ашиглах, нотолгоо баримт ашиглан санаа бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх.

- *Мэдээлэл хийж буй сурагчдыг харахад унших чадвар сул байна.*

Дараах байдлаар мэдээлэл хийлгээд байвал сайжирна.

- Холбогдох материалыг унших.
- Цагаа сайн төлөвлөх.
- Дэвтэрт заавал тэмдэглэл хөтлөх.
- Асуултаа оновчтой томъёолж тавих.
- Аргаа зөв сонгох.

- *Үнэлгээ, дэвтрийн ажиллагаа, анги дүүрэн хараа хэрэгтэй байна. Нэг нь ярина бусад нь сонсох гэсэн дүрмийг баримтлах.*

Хичээлийн товчлолыг дэвтэрт нь хийлгэж байх хэрэгтэй. Үнэлгээгээ цаасан хэлбэрээр авч байх. Нэг сурагчийг хичээл ярьж тайлбарлаж байхад бусад сурагчдыг анхааралтай идэвхитэй оролцуулах.

- *Тарааж өгөх материал, сурах бичиг бага байна. Олон хувилбарт даалгавар өгч ажиллаагүй. Сурагчдын сонирхол сэдэл төрүүлээгүй.*

Тарааж өгөх материал, сурах бичиг хүртээмжтэй байх. Олон хувилбартай болгох. Хичээлд сурагчдын сонирхол сэдэл төрүүлж өгөх.

- *Компьютерт мэдээллийг дүрслэхэд компьютер хүрэлцэхгүйгээс багаар ажиллахад зөвхөн сайн сурагч нь л компьютер дээр ажиллаж бусад нь хараад суусан.*

Компьютерийн хангамжийг нэмэгдүүлэх. Хийж гүйцэтгэх даалгаврыг багш тодорхой хэлж өгөх шаардлагатай.

- *Слайдын харагдах байдалд ахнаарах, Мэдлэг бүтээлгэх үйл ажиллагаа дутагдалтай болов, Багш бэлэн мэдлэгийг хэлж өгч байв, Мэдээлэл мэдлэгийн ялгааг тодорхой гаргасангүй.*

Үйл ажиллагааны төлөвлөлтийг сайн хийх, Жишээг оновчтой сөрөг талааас нь авбал илүү үр дүнтэй байх, Асуултын томъёололд анхаарах

- *Самбарын бичиглэл, эмх цэгцэнд анхаарах, Асуултыг нийт дунд нь тавихгүй байх*
Сурагчдыг жигд өрнүүлж, хичээлийн бүх үе шатанд энэ идэвхийг сулруулахгүй байхад анхаарч хичээлийг төлөвлөх нь зүйтэй.
- *Сурагчдын яриа чанга тод биш, хүүхдийн алдааг сайн анзаарч засах, даалгаврыг хийх зааврыг маш тодорхой өгөх, оролцоог үнэлсэнгүй, нийт дунд нь асуулт тавьж орхихгүй байх*
Үйл ажиллагааны төлөвлөлтийг сайжруулах, нэр цохож асуух, хариулт авах,
- *Дэвтэрт тэмдэглэл хийсэнгүй.*
Хичээлийн гол санааг дэвтэрт хэрхэн буулгах талаар төлөвлөх
- *Багшийн яриа их байв. Сурагчдын бие даан ажиллах идэвхийг сайн өрнүүлж чадсангүй.*
Багаар ажилласан бол илүү үр дүнтэй байх байв. Мэдлэг яаж бүтээлгэх тал дээр сургалтын идэвхтэй аргаас хэрэглэх

Мониторингийн F1 нэгтгэх хуудсанд сургалтын онцлог, өөрчлөлт, сайжруулах зүйлийн талаар бичсэн тайланг танилцуулсан. Түүнээс аймгийн төвийн сургууль, сумын сургуульд хэрхэн туршилт явагдаж, ямар өөрчлөлт гарсан тухай судалж сургалтандаа хэрэглэж болно.

Онцлог	Өөрчлөлт	Сайжруулах шаардлагатай зүйл
Сургалтын олон янзын хэрэглэгдэхүүнийг төдийгүй сургалтын аргыг оновчтой сонгожээ. Багш хичээлийг зохион байгуулахдаа агуулгын залгамж холбоог оновчтой төлөвлөсөн байна.	Багш сэдэл бий болгож хүүхдээр мэдлэг бүтээлгэх арга зүйг сонгосон нь арга зүйн шинэчлэл хийгдэж байгаа нь харагдсан.	Сурагчдын дэвтэрт тэмдэглэл хөтлүүлэх, бүтээлч даалгавар өгөх. Үнэлгээний хэлбэрийг оновчтой сонгох.
Сурагчдад хичээлийн зорилго зорилтыг энгийнээр тайлбарлав. Сургалтын хэрэглэгдэхүүн сонголт сайн байсан.	Хүүхдүүдэд санал бодлоо илэрхийлэх боломж олгож байна.	Сурагчдын алдааг анзаарч зөв хариултыг өгөх, хичээлийн агуулгын залгамж холбоог оновчтой төлөвлөх. Сэдэл төрүүлж хүүхдээр мэдлэг бүтээлгэх, сургалтын арга, үнэлгээний хэлбэрийг оновчтой сонгох
Багш суралцагчдын хамтын ажиллагаа	Сурагчид багшийн хэлсэн үгийг анхааралтай сонсож байсан.	Хичээлээ сайн судлах, сургалтын арга, цаг хуваарилалтыг оновчтой сонгох, төлөвлөх Багш удирдан чиглүүлэх үүгрэг гүйцэтгэж хүүхэд мэдлэг бүтээнэ гэдгийг санах
Багш суралцагчдын хамтын ажиллагаа сайжирсан байлаа. Багш хичээлийн бэлтгэлд их цаг зарцуулсан нь харагдаж байна.	Үнэлгээн дээр анхаарч хичээлдээ бэлдсэн байна. Сурагчдаар хийлгэх бие даалт нь мэдлэг бүтээлгэхэд чиглэгдсэн, сургалтын хэрэглэгдэхүүний сонголт сайн байсан.	Хичээлийн агуулгыг сайн судалж зорилтоо дэвшүүлэх, хичээлээ дүгнэх олон хэлбэрийг сонгох, суралцагчдын алдааг засахад анхаарах

Онцлог	Өөрчлөлт	Сайжруулах шаардлагатай зүйл
Сэдэл бий болгож хүүхдээр мэдлэг бүтээлгэх арга зүйг сонгосон байв.	Хичээлийг зохион байгуулахдаа агуулгын залгамж холбоог оновстой төлөвлөсөн байлаа. Сурагчдын өөртөө итгэх итгэл нэмэгдэж санал бодлоо илэрхийлэх гэж оролдож байна.	Хичээлийн бэлтгэлийг сайн хангах, сурагчдын дэвтэрт тэмдэглэл хөтлүүлэх
Өмнөх хичээлийн алдааг давтахгүйг хичээж хичээлийн бэлтгэлийг зохих түвшинд хийсэн байв.	Сургалтын арга, сургалтын хэрэглэгдэхүүний сонголт мэдлэг бүтээхэд чиглэгдсэн байв. Багш сурагчдын хоорондын харилцаа сайжирч хүүхдүүд санал бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх гэж оролдож байна.	Сурагчдаар хийлгэх даалгаврыг оновчтой төлөвлөн цагийн хуваарилалтыг зөв хийх, хичээлийн дүгнэлтийг сайн хийх
Хичээлийн элементүүдийн холбоо тэдгээрийн дэс дарааллыг холбож байгаа байдал нь онцлог юм.	Багш хүүхдийн зөв хариултыг сонсож, сурагчид санал хуваагдвал мэтгэлцүүлэн, асуудал дэвшүүлж дүгнэлтийг хийлгэх замаар сурагчдаар өөрсдөөр нь мэдлэг бүтээлгэж байна. Сурагчдын нэмэлт материал хайх, унших, дүгнэх чадвар нь сайжирлаа.	Хичээлийн цагийн нягтралыг сайжруулж, цаг хуваарилалтыг оновчтой төлөвлөх
Багш арга зүйн шинэчлэл хийж байгаа нь хичээлийн бэлтгэл, хичээлийн зорилгыг дэвшүүлж байгаа байдал, сургалтын аргаа сонгосон зэргээс харагдаж байна.	Хичээлд холбоотой, шаардлагатай нэмэлт материалыг олж авах, түүнийгээ бусад мэдээлэлтэй харьцуулах, бусад тайлбарлаж санал бодлоо илэрхийлэх, зөвшилцөх, багш сурагчдын хоорондын харилцаа сайжирч байна.	Хичээлийн дүгнэлт, үнэлгээний хэлбэрийг оновчтой сонгох, сурагчдын алдааг засахад анхаарах, Хичээлийг амьдрал ахуйтай холбох, гэрийн даалгаврыг олон хэлбэрээр өгөх
Компьютер, техник хэрэгсэлтэй ажиллах, багшийн өгсөн тараах материалтай хэрхэн ажиллах тал дээр сурагчид суралцаж байна.	Суралцагчид судалж байгаа болон ярьж байгаа зүйлийн утгыг ойлгон, нотолгоо баримт ашиглан санаа бодлоо чөлөөтэй илэрхийлэх гэж оролдож байна. Багш арга зүйн шинэчлэл хийх гэж оролдож байна.	Хүүхдийг өөрсдөөр нь шинэ зүйл нээлгэн, мэдлэг бүтээлгэхийн тулд багш хичээлээ сайн судалж бэлтгэлээ хангасан байх

Багшид өгөх санал

- Багш нар нэгж хичээлийн хөтөлбөртөө сурагчийн үйл ажиллагааг шууд төлөвлөх явдал байна. Тухайлбал *хичээл №2 (хувилбар 2)*-т
- Хичээлийн үе шат бүрт төлөвлөлт тодорхой бус. Жишээ нь: Туршилт *хичээл №4 (хувилбар 2)*-т сурагчдыг үнэлнэ гээд орхисон байх жишээтэй. Зөвлөмжийн 89-р хуудсанд байгаа сурагчид өөрийн үнэлгээ хийх «цахим хэрэглэгдэхүүн»-ийг MS EXCEL програм ашиглан боловсруулж, баяжуулж, хэрэглээ болгох нь зүйтэй.

Зөвлөмж боловсруулсан ажлын хэсгийн санал, дүгнэлт

Туршилтын хугацаанд ажлын хэсгийхэн Даваа, Лхагва гаригуудад Сэтгэмж цогцолбор, 45, 97-р сургуулиуд дээр, ажлын хэсгийг ахлагч Л.Чойжоованчиг Сэлэнгэ аймагт, багш Л.Мөнхтуяа Дорнод аймагт мониторинг хийж, зөвлөгөө өгч ажиллалаа. Түүнчлэн зөвлөх багш Ф.Шинохара хотын 3 сургууль, Дорнод, Сэлэнгэ аймгуудад томилолтоор ажиллаж, зөвлөгөө өглөө.

Энэ жилийн зөвлөмжийн онцлог, агуулгын хүрээ, багтаамж, нутгийн онцлогоос хамааран багш нар өөрсдийн сэдвийг тохируулан зааж, туршлаа. Багш бүхний заасан хичээлийн 1-2 хөтөлбөрийг зөвлөмжинд тусгасан.

Туршилтын явц, ээлжит хичээлийн бэлтгэл, сургалтын үйл ажиллагаа, хэлэлцүүлгийн үед багш нарын санал, шүүмжлэлд сургуулийн захиргаанаас сургалтын орчин, нөхцлийг бүрдүүлэхэд анхаарч ажиллах хэрэгтэй гэсэн санал гарч байлаа.

Сургалтыг оновчтой зохион байгуулах, сургалтын үр дүнг сайн байлгах, зорилго, зорилтоо биелүүлэхэд техник хэрэгслийн хангамж, материаллаг бааз сайн байх нь зайлшгүй хэрэгтэй юм.

Туршилтанд хамрагдаж байгаа багш нарыг дэмжих, тэдний үйл ажиллагаанд хяналт, анхаарал тавих, туршилтын явцад хэт ачаалалтай байлгахгүй байх, хичээлийн бэлтгэл хийхэд цаг хугацааны боломж өгч байх нь чухал байна.

Хэлэлцүүлгийн үед мэргэжлийн багш нарыг хамруулах, тухайн сургуульд мэргэжлийн багш цөөхөн байгаа тохиолдолд бусад сургуулиас татан оролцуулж хамтран ажиллах нөхцлийг бүрдүүлэх хэрэгтэй.

III БҮЛЭГ. МЭДЭЭЛЭЛ ЗҮЙН ХИЧЭЭЛИЙН АЛДААГ ШИНЖЛЭХ НЬ

3.1 Алдааны шинжилгээ (Tsumazuki)

Хүүхдийн алдааг сайн анхаарах хэрэгтэй гэж зөвлөх багш нар маань зөвлөж байна. Алдаа бол ихэнхдээ хүүхдийн анзаараггүй байдлаас болж гардаг. Гэвч шалтгаантай учраас дахин давтан алдаад байдаг. Шалтгааныг нь сайн хэлж өгөөгүйгээс болж цааш агуулга өргөжихөд улам хүндэрнэ. Улам ойлгохоо болино. Эдгээр шалтгаануудын зарим нь тодорхой, засахад хялбар байдаг. Олон талтай шалтгаан нь буцааж засахад төвөгтэй болсон байдаг. Бид үүнийг агуулгын хоцрогдолтой хүүхэд ч гэж ярьдаг. Алдааг засахад ерөнхий аргачлал байдаггүй. Алдаа гаргасан үед нь шалтгаан нь хаана байна? Ямар үед нь засах хэрэгтэй вэ? гэдгийг олж сурах нь чухал юм. Үүний тулд багш эзэмшүүлэх гэж буй зүйлээ сайн судалсан байх хэрэгтэй. Өөрөөр хэлбэл хичээлийн бэлтгэл-хөтөлбөрийн судалгааг сайн хийх хэрэгтэй. Сурагчид голчлон шалгалтан дээр бүдэрдэг. Энэ алдаануудыг судалж үзэх хэрэгтэй. Хамгийн хялбар арга нь анализийн арга юм. Анализийн аргыг хоёр ангилж үзнэ.

Багшийн сургалтандаа хийдэг анализ:

1. Тоон үзүүлэлтийн дүн шинжилгээ - Error analysis
2. Чанарын дүн шинжилгээ - Conception analysis

Тоон үзүүлэлтийг нь гаргаж ирэх дүн шинжилгээ буюу чанарын бус анализ:

Энэхүү шинжилгээг явуулах үед хугацааг дараах байдлаар тогтоож болно.

- Долоо хоногт
- Бүлэг сэдвийн дараа
- Улирлын эцэст
- Түвшин тогтоох
- Жилийн эцэст

Энэ анализийг хийхдээ сурагч юунаас болж алдав гэсэн шалтгааныг тодорхойлох нь чухал. Үүнд:

- Багшийн арга зүйн алдаанаас уу?
- Агуулга нь сурагчдад хүндэдсэн байна уу?
- Бусад шалтгаанаас уу?
- Яагаад олноороо алдав?

Хувь нь чухал биш яагаад чадаагүй вэ? гэсэн шалтгаан нь чухал. Жишээ нь мэдээллийг компьютерт оруулж, боловсруулах даалгаврыг хийх үед ямар алдаа гаргаж болох вэ? гэдгийг багш урьдчилан тооцож, даалгаврыг боловсруулах хэрэгтэй. Үүнд:

- Даалгаврын агуулгын хэмжээг анхаарах – энд хүүхдийн бичих хурдыг тооцох,
- Мэдээллийг оруулах явцад гарах алдаа, бичвэрийн үсгийн хэмжээ, хоорондын зай, том жижиг үсгийн ялгаа – энд бичвэрийг хэлбэржүүлэх команд, гарын товчлуурын үүргийг таних,
- Даалгаврыг хийж гүйцэтгээд хадгалах – хаана, ямар нэрээр хадгалахыг сайн тайлбарлах.

Түүнчлэн 8-р ангийн Хичээл №1 (Хувилбар 1) /66 –р хуудас/ «Байрлалт ба байрлалт бус тооллын систем» сэдвийг үзэх явцад Байршлын ба байршлын бус тооллын системийг яагаад судалж байна вэ? Цаашид ямар сэдвийн хүрээнд хэрхэн ашиглах вэ? гэдгийг багш тайлбарлаж өгөх. Хичээлийн явцад суралцагчид ром тоо, араб тоо гэх мэтээр алдаа гаргаж байна. Цифр гэж нэрлэдэг талаар урьдчилан ойлгуулах нь зүйтэй.

Сурагчид багшийн алдаанаас болж алдаж байгаа бол засах хэрэгтэй.

Агуулга хүндэдсэн бол дараагийн улиралд оруулна. Засаж сайжруулахыг тулд дүн шинжилгээ хийнэ. Үүн дээр үндэслэн хичээлээ сайжруулна.

Чанарын талаас нь хийдэг дүн шинжилгээ:

Чанарын талаас нь задлан дүн шинжилгээ хийнэ. Хамгийн хүнд аргад тооцогддог.

- Concept гэдэг нь зав хариу, зөв үзэл, зөв бодол, зөв санаа гэсэн утгатай үг.
- Conception гэдэг нь хүүхдийн гаргаж ирэх санаа (энэ нь зөв ч байж болно, буруу ч байж болно)

Тухайн хичээл дээр зөв хариу нь Concept, хүүхдийн гаргаж ирж байгаа санаа нь Conception болно. Мэдлэг бүтээлгэх хичээлийн үед Conception чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

Сурагч алдаа гаргах үед багш миний хийсэн алдаанаас болж алдлаа гэж боддог багшийн арга зүй үргэлж сайжрах боломжтой. Зөвхөн хүүхдийн л алдаа гэж боддог багш бол хэзээ ч хөгжихгүй.

Мэдлэгийг бүтээхдээ харилцан ярилцах замаар зөвхөн зөв хариултыг нь л аваад бусдыг үл хайхрах юм бол энэ автоматаар тогтоодог хичээл болно.

- Багш сурагчаас ямар хариулт ирэхийг урьдчилан төсөөлсөн байх ёстой. Багшийн төсөөлөөгүй «алдаа» гарч ирэхийг үгүйсгэх аргагүй. Хэрэв тийм **«алдаа»** гарч ирвэл шалтгааныг нь тайлахыг хичээх хэрэгтэй. Юунаас болсон шалтгааныг тодруулахаар харилцан ярилцах үед бусад сурагчдаас тайлах хариу бага багаар гарч ирж болно.
- Мөн хүүхдийн алдааг нь бус чадсаныг эхэлж харж урам өгөөд алдааны шалтгааныг тодруулах хэрэгтэй.

Хичээлийн явцад алдаа гаргахад яаж шийдвэрлэх вэ? гэдэг нь чухал.

Математикийн хичээл дээр тухайн бодлогыг бодох явцад маш олон аргаар бодож, нэг ижил үр дүнд хүрэх боловч алдаатай үйлдэл хийсэн ч үр дүн нь ижил гарах тохиолдол байдаг. Энэ алдааны шалтгааныг олох нь нарийн ажил байдаг. Яагаад ингэж бодох болов? Яагаад ингэж асуув? Яагаад ингэж хариулах болов? гэж маш олон асуултанд багш хариулах хэрэгтэй болно. Мэдээлэл зүйн хичээл дээр мөн адил хүүхэд маш олон аргаар мэдээллийг хувиргаж болно. Тооны машин ашиглаж болно, програм ашиглаж болно, цээжээр механикаар хийж болно. Өөр өөр форматын дагуу гүйцэтгэж болно. Хүүхэд юуг ашигласан, яаж хийсэн бэ гэдэг нь шууд хараад ойлгоход бэрх юм. Иймээс даалгавар өгөхдөө зорилго, утга учир, дарааллыг сайтар тайлбарлаж өгөх хэрэгтэй юм.

Хүүхдийн алдаанд хандах нэгдсэн хандлага гэж байхгүй. Хүүхдийн алдаа нь төрөл бүр байдаг. Мэдээлэл зүйн хичээлийн хувьд зорилгоо зөв тодорхойлж, түүндээ ямар алгоритмаар хэрхэн хүрч болох вэ? гэдгийг сайн судлах хэрэгтэй. Ингэснээр ямар алдаа гарах магадлалтай, түүнийг хэрхэн засах боломжтойг тодорхойлоход хялбар болно.

Туршилтын явцад суралцагчдын алдаан дээр анхаарахыг хичээж ажилласан. Энэ жилийн хувьд асуудал шийдвэрлэх замаар мэдлэг бүтээлгэхийг зорьж, нэгж хичээлийн хөтөлбөрийг Японы багш нарын туршлага дээр үндэслэн боловсруулж туршсан бөгөөд багш нар хөтөлбөр дээр багш сурагчдын асуулт, хариултыг тусгахыг хичээсэн. Хэдийгээр сурагчдаас гарч болох хариултыг багш урьдчилан төлөвлөсөн ч түүн дээрээ хараахан дүгнэлт хийж чадаагүй. Энэ нь мэргэжлийн онцлогтой холбоотой, хариултыг урьдчилан төлөвлөх, хэдэн хариулт байж болохыг тооцоход хүндрэлтэй байлаа. Тиймээс сурагчид ямар алдаа ихэвчлэн гаргаж байгааг тооцож чадаагүйг анхаарах хэрэгтэй болов уу. Хүүхдийн алдаанд зөв хандахын тулд алдааг шинжлэх зайлшгүй хэрэгтэй. Гэвч хүүхдүүдийн өдөр тутмын сурах үйл явц болон ерөнхий хандлагыг сайн ажиглах нь мөн чухал юм.

Багш сурагчид юуг хийж, чадаж байна вэ? гэдгийг тоогтоогоод аль хүртэл чадах вэ? гэдгийг төсөөлсөн байх ёстой. Багшид хүүхдийн ойлгохгүй байгаа асуулт гарч ирвэл маш сайн үйл хэрэг. Хэрэв үүнийг багш хүлээж авч чадахгүй бол том алдаа болно.

Хүүхдийн алдаанд цаана нь заавал шалтгаан байдаг. Үүнийг л заавал олж илрүүлэх нь чухал. Алдаатай хичээлээс алдааг үгүйсгэж болохгүй.

Жишээ болгож 10-тын тооллын системээс 2-тын тооллын системрүү шилжүүлсэн хоёр бодлогыг авч үзье. Ийм хэлбэрийн бодлогыг туршилтын явцад багш, сурагч 2 хамтдаа алдаж байсныг харгалзан жишээ болгож авлаа.

Асуудал дэвшүүлье:

Тооллын системийн харгалзааг үзүүлэхэд 9, 11 гэсэн 10-тын системийн тоог 2-тын системд 1001, 1011 байна. (71-р хуудасны үзүүлэн 2.4) 1001, 1011 гэж яаж гарч буй зүй тогтлыг сурагчдаар гаргуулах даалгавар өгөхөд тэд хэрхэн гүйцэтгэх вэ?

Арга 1.

9 нь 1001 болох нь:

$$\begin{array}{r} 9:2=4 \text{ (1)} \\ 4:2=2 \text{ (0)} \\ 2:2=1 \text{ (0)} \\ 1:2=0 \text{ (1)} \end{array} \quad \begin{array}{c} \uparrow \\ 1001 \end{array}$$

11 нь 1011 болох нь:

$$\begin{array}{r} 11:2=5 \text{ (1)} \\ 5:2=2 \text{ (1)} \\ 2:2=1 \text{ (0)} \\ 1:2=0 \text{ (1)} \end{array} \quad \begin{array}{c} \uparrow \\ 1011 \end{array}$$

2 дахь бодлогыг үгээр тайлбарлая:

2-тын тооллын системд шилжүүлэхийн тулд ноогдовруудыг 2-т хувааж үлдэгдэлүүдийг төгсгөлөөс нь тоолж тавьдаг.

1-р алхам:

11-ийг 2-т хуваахад **5** ноогдож **1** үлдэнэ.

2-р алхам:

5-ийг 2-т хуваахад **2** ноогдож **1** үлдэнэ.

3-р алхам:

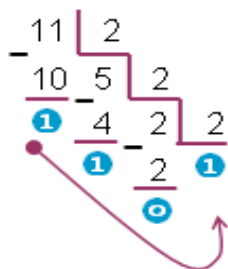
2-ийг 2-т хуваахад **1** ноогдож **0** үлдэнэ.

4-р алхам:

1-ийг 2-т хуваахад **0** ноогдож **1** үлдэнэ.

5-р алхам:

Хариу **1011**

Арга 2.

Энэ аргаар бодох явцад хариу нь зөв гарч буй мэт боловч 3 алдаа гарсан байна. Ямар алдаа байна вэ?

1-рт:

Хариуг бичихдээ төгсгөлөөс нь биш эхний үлдэгдлээс тоолсон.

2-рт:

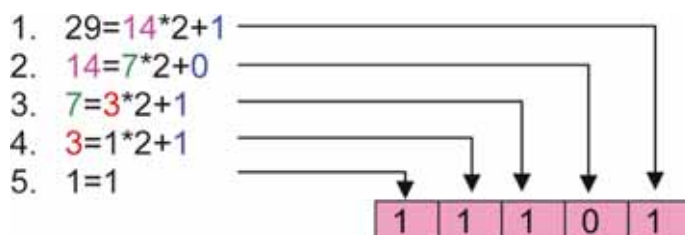
Ноогдворыг 0 гартал хуваах ёстой байтал 1 гарч дутуу хуваасан.

3-рт:

Үлдэгдлүүдийг тоолох байсан боловч сүүлийн хуваалтын ноогдворыг хариунд тооцож тоолсон.

Арга 3.

Номос хэвлэлийн компанид үйлдвэрлэсэн «Мэдээлэл зүй 1» сурах бичиг дээр (хуудас 17) 29 гэсэн тоог 2-тын системд дараах аргаар шилжүүлсэн байна. Энд ямар алдаа гаргасан байгааг сайн анхаарна уу?



3.2. Суралцагч өөрийн үнэлгээ хийх хэрэглэгдэхүүн боловсруулах арга зүй

Өөрийгөө тестээр үнэлэх:

Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Macromedia Flash програмаар суралцагч өөрийгөө үнэлэх үнэлгээний тест боловсруулан суралцагчдад тарааж өгвөл суралцагч өөрөө энэ сэдвийн стандартыг хангасан мэдлэгийн түвшинг хэр эзэмшин, төлөвшиж байгаагаа үнэлэх боломжтой юм. Дээрх програмыг багш нар мэддэг бөгөөд сургалтандаа ашиглахад хялбар дөхөм болох үүднээс Microsoft Excel програмыг сонгож авлаа.

Тест зохиоход анхаарах зүйлс:

1. Даалгавар бүр сургалтын ямар нэг чухал үр дүнг л шалгах зорилготой байх.
2. Даалгавар бүр нь нэг л тодорхой асуудлыг шийдвэрлэхээр дэвшүүлэх ёстой бөгөөд уг асуудал нь ойлгомжтой байх.
3. Даалгавар ба түүнд өгөгдөх хариултууд нь энгийн тодорхой үг хэллэгтэй байх.
4. Даалгаврын асуултад үгүйсгэх утгатай үг хэллэг орсон тохиолдолд тэдгээрийг онцгойлон анхаарах.
5. Зөв гэж сонгуулахаар бэлдсэн хариулт нь үнэхээр зөв төдийгүй бусад хариултаас хамгийн оновчтой нь байх.

6. Даалгавар бүр уг тест дэх бусад асуулт, даалгавраас хамааралгүй, тусдаа бие даасан байх.
7. Эвтэйхэн, тодорхой бөгөөд ойлгомжтой загвараар даалгавар хариултаа байрлуулах.
8. Нөхөх үгийн орон зай нь нэгэн жигд хангалттай хэмжээтэй байх.
9. Тестийн агуулга, төрөл, даалгаврын тоог сурагчдын нас сэтгэхүйн онцлогт тохируулах

Microsoft Excel програм ашиглан үнэлгээний цахим хэрэглэгдэхүүн боловсруулах

Excel програмын нэмэлт харагдах хэсгүүд нь хаалттай (нууцлагдсан), хуудсуудын хооронд шилжих товчуудын тусламжтайгаар даалгаврын дараагийн(өмнөх) бүлгүүд болон үнэлгээний хэсгүүдийн хооронд шилждэг, суралцагч өөрийгөө үнэлэх боломжтой **үнэлгээний цахим хэрэглэгдэхүүн** боловсруулж туршъя. Үүнийг хялбаршуулахын тулд макро команд бичих аргатай хослуулан хийж байгаа бөгөөд мэдээлэл зүйн багш нарт зориулж байгаа учраас та чадна гэдэгт итгэлтэй байна.

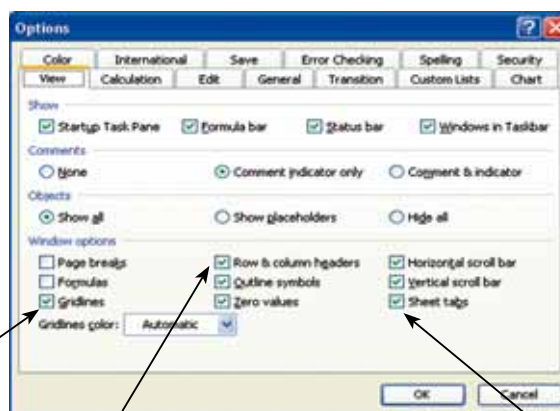
1. Sheet 1 буюу тестийн Нүүр хуудсыг дараах байдлаар бэлтгэнэ.

Мөр баганын толгой болон хуваалтын шугам(тор)-ыг нууцлахдаа

- ✓ Tools цэснээс Options команд сонгоно.

Санамж: Хуудсуудын хооронд шилжих Sheet товчуудыг тестээ бэлтгэж дуусаад сүүлд нь нууцалбал хийх явцад хялбар байна.

Хуваалтын шугамыг арилгах



Мөр баганын толгойг арилгах

Sheet товчнуудыг арилгах

2. Sheet 2 буюу тестийн Санамж хуудсыг дараах байдалтайгаар бэлтгэж болох юм.

3. Тестийн хуудас бүр нь удирдах товч (даруул)-той байх ба Macro ашиглан удирдах товч хийх.



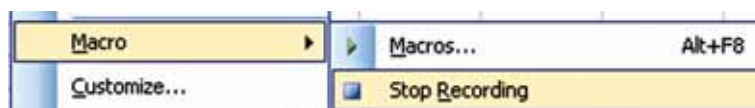
✓ Шинэ макро үүсгэх команд сонгоно.



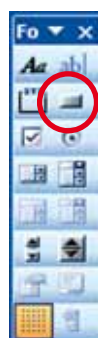
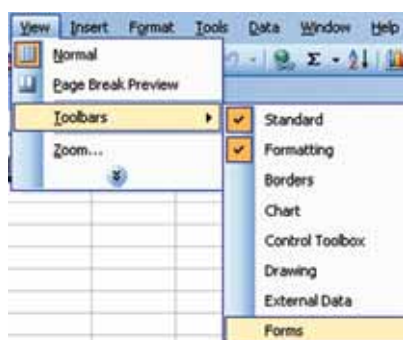
Өөрийн үүсгэж байгаа макро команд нэр өгөөд ОК дарна.



✓ Товч дарахад биелүүлэх кодыг бичээд Stop Macro команд сонгоно. Хэрэв бичихгүйгээр цааш үргэлжилбэл дараагийн хэсгээс зааврыг харна уу.



✓ Forms хэрэгслийн самбарыг гаргана.



Button хэрэгслийг сонгоно.

✓ Хулганаар даруул товчийг хүснэгт дээрээ дүрслэхэд гарч ирсэн цонхны доод хэсэг дэх жагсаалтаас өмнө нэрлэсэн макрог сонгоод ОК товчийг дарна. Хэрэв өмнө код бичиж амжаагүй бол Edit товч дарна.



✓ Гарч ирэх Microsoft Visual Basic цонхонд `activesheet.next.select` гэж бичнэ.

Санамж: Энэ мөрийн өмнө ['] тэмдэг байх ёсгүй.

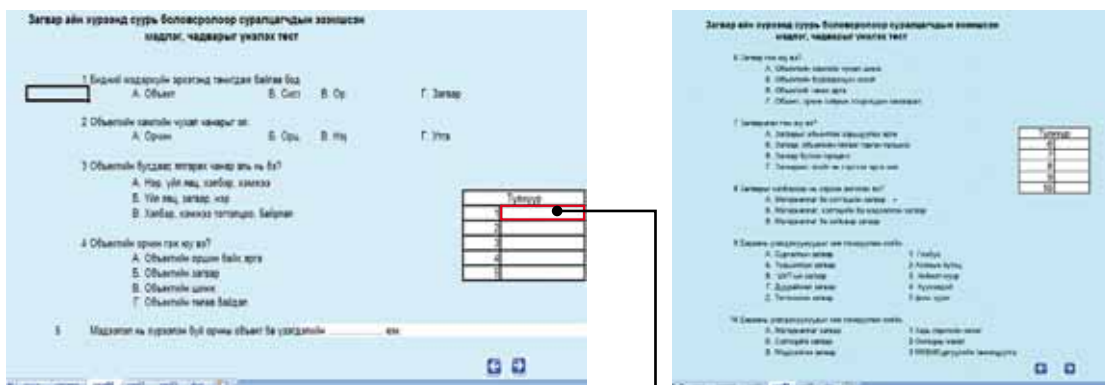
✓ Цонхыг хаагаад Excel програмдаа шилжин өмнө дүрсэлсэн товч дээр дарахад дараагийн хуудас руу удирдлагыг шууд шилжүүлж байгааг та харах болно.

✓ Өмнөх хуудсанд шилждэг товчийг дээрхтэй яг ижил аргаар бүтээх ба харин товч дарагдахад биелэх макро код нь **`activesheet.previous.select`** байна.

✓ Код нь зөв бичигдэн, дараагийн/өмнөх хуудсанд шилжих үйлдлийг гүйцэтгэж чадаж байгаа товчуудыг дараагийн хуудсанд хуулахад үүргээ алдахгүй ажиллах болно.

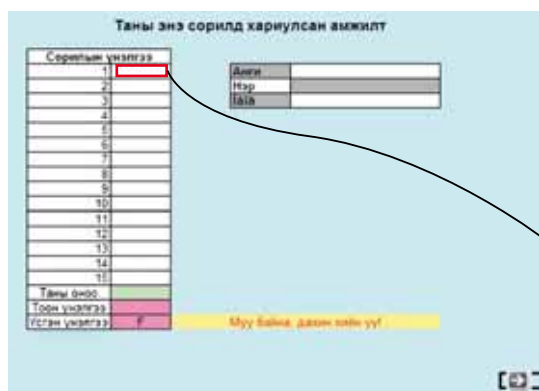
4. Сорил 1, 2, 3 буюу тестийн хуудаснууд:

Сорилын асуултуудыг дараах байдлаар бичиж оруулах ба хариултыг түлхүүр хэсэгт бөглөхөөр тохируулна. Асуулт хариултууд, сурагч түлхүүр бөглөх хэсгийг нэг хуудсан дээр, гүйлгэх шаардлагагүйгээр багтаавал тохиромжтой бөгөөд иймд энэ жишээнд сорилын асуултууд тав таваараа нэг хуудас (sheet)-нд бичигдсэн байна.



1-р тестийн хариултыг бөглөх coril1 хуудасны M16 хаягтай нүд

5. Дүн буюу тестийн оноог бодох хуудас:



Сорилын үнэлгээг боловсруулахдаа хамгийн арын **dun** нэртэй хуудас дээрх хэлбэртэй харагдах бөгөөд дараах томъёог ашиглана.

=if(logical_test, true_value, false_value)

Тухайлбал: Улаанаар тэмдэглэсэн байгаа энэ нүдэнд: **=IF(coril1!M16="A",1,0)**

гэж томъёо оруулна.

1-р тестийн хариулт бичигдэх нүдний хаяг.

- ✓ Энэ томъёоны утга нь «1-р асуултад сурагч хариултуудаас A хариуг сонгосон бол, өөрөөр хэлбэл хариултын coril1!M16 нүдийг A гэж бөглөсөн байвал 1 оноо, үгүй бол 0 оноо өгнө» гэсэн утгатай. Энд хуудасны нэр coril1, нүдний хаяг M16 нь таны хийсэн Excel файлаас хамаарч өөр байж болно.
- ✓ Дээрхитэй адилаар 2-15-р сорилын үнэлгээг томъёогоор бодож гаргана.
- ✓ Таны оноо нүдэнд авсан оноонуудын нийлбэрийг бодно.

Сорилын үнэлгээ	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
Таны оноо	
Тоон үнэлгээ	
Үсгэн үнэлгээ	F

Таны файлд D6-аас D20-р нүдэнд хариунуудыг боддог гэвэл

= sum(D6:D20) томъёог бичиж зөв хариултуудын тоог олно.

✓ Тоон үнэлгээ нүдэнд авсан онооны хувийг, үсгэн үнэлгээ нүдэнд харгалзах үсэгт үнэлгээг бодож гаргана.

Таны оноо	
Тоон үнэлгээ	
Үсгэн үнэлгээ	F

D21 нүд буюу зөв хариултуудын тоо гарч ирнэ

=D21*100/15 томъёогоор түүний эзлэх хувийг бодно.

=IF(D22<59,»F»,IF(D22<69,»D»,IF(D22<79,»C»,IF(D22<89,»B»,»A»))))

томъёогоор тоон үнэлгээнд харгалзах үсэгт үнэлгээг бодож байгаа нь

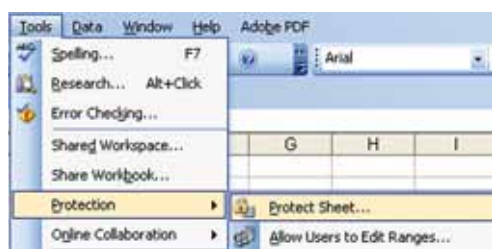
✓ Нэгдүгээр хуудаснаас сурагчийн овог нэр, анги зэрэг мэдээллүүдийг дүнгийн ард гаргах нь тухайн нүдэнд =nuur!D7 (хэрэв нүүр хуудасны D7 нүдэнд хэрэгтэй мэдээлэл чинь байгаа бол) гэж бичсэнээр шийдэгдэх бөгөөд анги, сургууль зэрэг мэдээллийг ижил аргаар гаргаж авна.



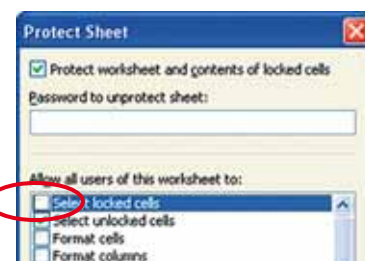
Эцэст нь өөрчлөлт засварлалтаас хамгаалах хэрэгтэй бөгөөд ингэхдээ нүүр хуудасны өгөгдөл авах 4 нүд болон сорилын хуудасны түлхүүр хариунууд бөглөх нүднүүдийг үлдээж, бусдыг нь түгжвэл тохиромжтой. Үүний тулд тэдгээр нээлттэй

орших нүднүүдийг идэвхжүүлээд **Locked** хяналтын тэмдэглэгээг нь хасах хэрэгтэй.

Дараа нь хуудсыг түгждэг командыг биелүүлээд гарч ирэх цонхноос **Select Locked Cells**



хяналтын тэмдэглэгээг хассанаар зөвхөн хэрэгтэй нүднүүд нээлттэй үлдэж, бусад нь бүхэлдээ хандах эрхгүй болж түгжигдэх



болно. Энэ үйлдлийг хуудас бүрт хийх хэрэгтэй.

Ингээд бидний боловсруулсан хэрэглэгдэхүүн ашиглахад бэлэн боллоо. ☺ Та бүхэн Microsoft Excel програмын тусламжтай тест боловсруулж суралцагчдыг үнэлэх боломжтой боллоо.

Яагаад суралцагчдыг үнэлж дүгнэх хэрэгтэй болдог вэ?

- Улирлын болон жилийн эцсийн дүн гаргахын тулд
- Суралцагчийн сурах үйл явцын талаар мэдээлэл олж авахын тулд

- Сургалтын цаашдын үйл ажиллагаагаа төлөвлөхийн тулд
- Суралцагчдад хөгжих сэдэл төрүүлэхийн тулд

Суралцагчдыг үнэлэхдээ ямар чиг хандлагыг баримтлах вэ?

- Урамшуулах дэмжихийг удирдлага болгох
- Үр дүнгээр ялгаварлахгүй байх нөхцлийг бүрдүүлэх
- Тэгш шударга байх
- Суралцагчийн хөгжлийн үндэс, сэдэл төрүүлэгч байх

Суралцагчдыг Мэдээлэл зүйн хичээлээр үнэлэх өнөөгийн чиг хандлага ямар байна вэ?

- Суралцагчийн үйл ажиллагааны завсрын хяналтын үнэлэлт
- Портфель үнэлэлт
- Эрэлтэд тулгуурласан үнэлэлт
- Өөрийгөө тестээр үнэлэх

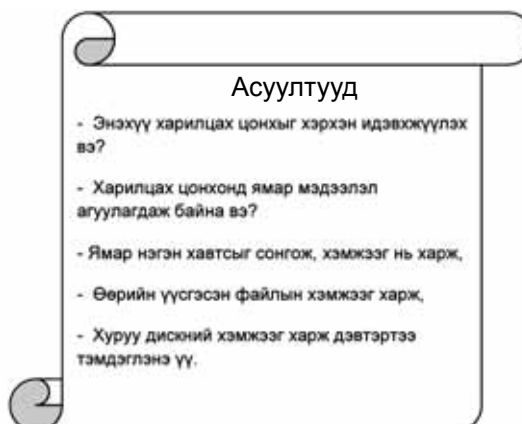
3.3. Бүлэг сэдэвтэй холбоотой жишиг даалгаврын хувилбарууд

Өмнөх зөвлөмжид бид бүлэг сэдвийг судалсны эцэст суралцагчдад төлөвшсөн цогц чадамжийг илрүүлэх зорилготой жишиг даалгаврын хувилбар боловсруулсан бөгөөд ихээхэн «хэрэглээ»-тэй болсон гэсэн үнэлгээг багш нараас авсан нь цаашид энэ хэсгийг орхиж болохгүй юм байна гэсэн дүгнэлтэд хүргэсэн болно. Энэ удаагийн зөвлөмжид мэдээлэл зүйн хичээл заадаг багш нарыг өргөнөөр татан оролцуулж, жишиг даалгаврын сан бүрдүүлэн, тэдгээрээс сонгон оруулах болсон нь илүү бодитой, үр дүнтэй болно гэж найдаж байна.

Энэхүү даалгаврууд нь зөвхөн бичээд, уншаад өнгөрөх бус тухайн асуудлыг шийдвэрлэхэд компьютер болон дагалдах хэрэгслэлүүд, програм хангамж нь тодорхой дэмжлэг үзүүлж, олж авсан мэдээллээрээ мэдлэг бүтээхэд чиглэгдсэн болно. Багш даалгаврын хувилбаруудыг хөнгөнөөс хүнд рүү сонгож, ашиглах боломжтой.

Ингээд даалгавруудтай танилцъя.

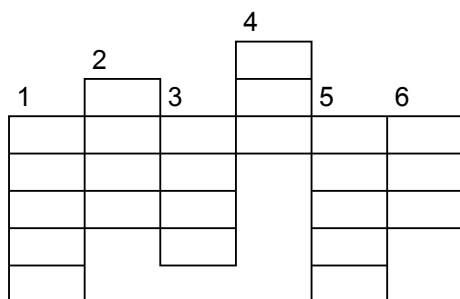
1. Өөрийн нэртэй хавтсыг **C** дискэнд үүсгэж, ***.doc** өргөтгөлтэй 2-оос доошгүй файл хуулна уу. Дээрх үйл явцыг гүйцэтгэсний дараа ямар алхмаар хийснээ тодорхой бичээрэй.
2. Дискайн сул болон ашиглагдсан зайг харахдаа ямар командыг сонгодог вэ?



3. Сурагч та бүхэн ямар мэдээллийг ямар эх үүсвэр ашиглан хүлээж авдаг вэ?

Тоочин бичнэ үү? Дараа нь эх үүсвэрээ тодорхой шинжээр нь бүлэглээрэй.

4. Монгол улсын төрийн далбааг Paint програм ашиглан зурж, тайлбарыг бичин, C дискний My Documents хавтсанд хадгална уу. Зурсан зургаа Desktop-д байрлуулаарай.
5. 1 инч нь 2,54 см-тэй тэнцүү байдаг. Танай гэрийн телевизор хэдэн инчийнх байна вэ? Мөн сургуулийнхаа компьютерийн дэлгэцийн хэмжээг тодорхойлно уу.
6. 256 Mb-ийн Flash диск 40 Gb-ийн хатуу дискнээс хэмжээгээрээ хэд дахин бага вэ? Мэдээллийг хэмжих нэгжүүдийн тухай бусдадаа ярьж өгөөрэй. Сургуулийнхаа/ гэрийнхээ компьютерийн хатуу дискний хэмжээг харьцуулан бичээрэй.
7. Дараах үгийн сүлжээг бөглөж, бүтээсэн үгийн талаар ярилцана уу? Одоог хүртэл сурагч та компьютерийн ямар мэдлэг, чадвартай болсон бэ?



1. Хулганыг англиар юу гэдэг вэ?
2. Монгол үндэсний хувцас.
3. Мэдээлэл хадгалах төхөөрөмж.
4. Модгүй байж шуугина
Морьгүй байж давхина.
5. Эрдэм билэг... баян.
6. Компьютерийн үндсэн төхөөрөмжүүдийн нэг.

8. Сурагч та монгол бичгээр бичиж, уншиж чадах уу? Танай компьютерт монгол бичгийн фонт байна уу? Багштайгаа хамтран хайгаарай.
9. Файлыг хэрхэн хайх вэ? Хэрэв файлынхаа нэрийг санахгүй бол ямар ямар шинжээр хайж болох бол? Сурах бичгээс эсвэл ах эгчээсээ тусламж авч, туршиж үзээрэй.
10. «Би компьютерийг ашиглан тоо бодож чадна.» гэсэн өгүүлбэрийг хэрхэн хуулах вэ? Дараах хүснэгтийг бөглөнө үү.

№	Хуулах аргууд	Онцлог	Үйлдлийн дараалал
1			
2			
3			

11. Хүүхдүүдээ та нар англи хэлний толь бичгээс үгийг хэрхэн хайж олдог вэ? Яагаад үсгийн дарааллаар бичигдсэн байдаг юм бол?
12. Багш сурагч Алимаад ангийн сурагчдын нэрсийг компьютерт бичих даалгавар өгчээ. Тэрээр шууд санасан нэрээ бичээд байв. Дараа нь нэрсээ үсгийн дарааллаар эрэмблэх гэсэн чинь ямар командаар гүйцэтгэхээ санахгүй байлаа. Та нар туслаарай. Ямар командаар хийх бол?
13. Саруул «Төрийн далбаа»-г Paint програмаар зурж, хуруу (flash) дискэнд хадгалах даалгавартай байлаа. 128 Mb багтаамжтай flash дискийн 36.2 Mb зай ашиглагдсан байв. Зурсан зураг 820 Kb хэмжээтэй болсон ба Саруул flash диск рүү хуулсан бол дискийн сул зай хэд болох вэ?

14. Мэдээллийг хадгалах төхөөрөмжүүд болох дискүүдийн багтаамжийг нэрлэж, хүснэгтийг бөглөнө үү.

Дискнүүд	Багтаамж
Уян диск	
Лазер диск	
Хатуу диск	
Хуруу диск	

15. «Найзууд аа! «Миний компьютер» сэтгүүлээ захиалан уншаарай» гэсэн бичвэр хэдэн биттэй тэнцүү вэ?

☐ 512

☐ 464

☐ 388

7-р ангид судлах нэмэлт агуулга

Хүний мэдээллийн үйл ажиллагаа

Мэдээлэл хэмээх ойлголтыг хамгийн өргөн утгаар авч үзвэл тэр нь орчлон ертөнц дээр оршин байгаа олон янзын юмс үзэгдлийн тусгал мөн хэмээсэн байгаа. Энэ нь юу гэсэн үг вэ гэвэл мэдээлэл гэдэг бол амьд байгальд ч, мөн амьгүй байгальд ч, ерөөсөө бүх зүйлд бүгдэд нь байдаг тэр л зүйл, мөн чанар юм гэж хэлж буй хэрэг. Тэгэхдээ амьгүй байгальд мэдээллийг хадгалах болон дамжуулах гэсэн (оршин буй угийн гарвал мөн чанарыг хадгалан үлдээх ба уламжлан дамжуулах) зөвхөн хоёр хэлбэрийн мэдээллийн процесс явагдаж байдаг. Одоо бид мэдээлэл хэмээх ойлголтыг өмнөхөөсөө арай өндөр түвшинд, тухайлбал мэдээллийг авч үзэх кибернетик [залуур зүй]-ийн шинжлэх ухааны байр суурьнаас авч үзье. Энэ тохиолдолд амьд организмын тодорхой зорилго чиглэлтэй үйл ажиллагааны тухай яригдах бөгөөд өмнө дурьдсан мэдээллийн процессийн хоёр хэлбэр дээр мэдээллийг хүлээн авах болон түүнийг ашиглах гэсэн хэлбэрүүд нэмэгдэж байгаа болно. Хэдийгээр оюун ухаан, уураг тархины хөгжлийн түвшингээр дээд амьтдын мэдээлэл боловсруулах арга чадварын талаар эрдэмтдийн үзэл баримтлал зөрчилтэй байдаг ч шинжлэх ухааны хөгжлийн өнөөгийн түвшинд амьд амьтдаас зөвхөн хүн л хийсвэр [абстракт] ухагдахуунуудыг бий болгож хиймлээр зохион бий болгосон тэмдэглэл үлдээж шинэ мэдээлэл гарган авах чиг зорилгоор логик бүтцүүдийн хүрээнд тэдгээр дээр үйлдэл гүйцэтгэх ур чадвар, арга ухааныг эзэмшсэн гэдэг дээр бүрэн санал нэгдэж байгаа. Өөрөөр хэлбэл хамгийн өргөн утгаар мэдээллийн боловсруулалт гэдэг бол зөвхөн хүнд л заяасан түүний төрөлхийн онцгой чанар (шинж, төлөв...) юм.

Чухамхүү ийм оюуны үйл ажиллагаа буюу өөрөөр хэлбэл дээрхи өргөн утгаар тодорхойлсон мэдээллийн боловсруулалт нь бусад бүх мэдээллийн процессуудын явагдахад өөрийн ул мөрөө үлдээж авцалдсан байдаг. Бид хүний мэдээллийн үйл ажиллагааг чухамхүү ийм байр сууринаас авч үзэх болно.

Хүн хүрээлэн буй орчлон ертөнцийнхөө объектууд болон тэдгээрийн хоорондох харьцаануудыг нэрлэх систем буюу «хэл»-ийг бий болгосон гэдгийг юуны өмнө цохон тэмдэглэе. Чухамхүү хэлний тусламжтайгаар хүн хүлээн авсан мэдээллээ мэдлэг болгон хувиргадаг юм. Яг түүнчлэн хэлний тусламжтайгаар нэгэн хүний эсвэл бүхэл бүтэн нийгмийн эзэмшиж хуримтлуулсан мэдлэгийг бүхэлд нь нөгөө нэг хүнд эсвэл нөгөө

нийгэмд дамжуулж байдаг.

«Хүний тухайд мэдээлэл гэдэг бол янз бүрийн эх үүсвэрээс түүний хүлээн авч байгаа мэдлэг мөн» гэж [2] тэмдэглэсэн байна. Хэрэв энэхүү сурах бичигт баримталж буй байр суурьнаас авч үзвэл заавал хүнд мэдрэгдэж хүртэгдэж буй тэр л зүйлийг мэдээлэл гэж тооцох ёстой, тэгснээрээ мэдээлэл нь тухайн хүнд ойлгомжтой хэлний хэрэгслэлээр заавал илэрхийлэгдсэн байх ёстой. Хүн мэдээллийг мэдрэн хүлээн авч, мөн дамжуулж буй арга замууд нь соёл иргэншлийн мэдээллийн дүр төрхийг олон талаар тодорхойлж байдаг. Ийм арга замуудын зарчмын өөрчлөлтийг нилээд тохиолдолд мэдээллийн хувьсгал гэж нэрлэдэг.

Хамгийн анхны мэдээллийн хувьсгал нь бичиг үсэг бий болсон явдал байлаа. Чухамхүү бичиг үсгийн ачаар л үнэ цэнэ нь зөвхөн хугацааны тухайн агшнаар тодорхойлогдох мэдээллийг ямар нэгэн гажуудалгүйгээр үеэс үед дамжуулж болох нэг тогтсон үнэ цэнэтэй мэдээлэл болгон хувиргасан. Тэгвэл бичиг үсгийн өмнөх үед ашиглаж байсан мэдээлэл дамжуулах аман ярианы арга нь хүний ой ухаан хэмээх мэдээлэл хадгалах найдвар муутай төхөөрөмж дээр тулгуурласан байсан юм.

Мэдээллийн хоёрдох хувьсгал гэж ном хэвлэлийн зохион бүтээлтийг зүй ёсоор тооцдог. Өнөө үед хүн төрөлхтөний текст хэлбэрээр хуримтлуулан хадгалсан мэдээлэл нь ямарч бичиг үсгийн боловсролтой хүн хандах боломжтой болсон. Бичиг үсгийн боловсрол олгох сургалтууд нь түүнд зориулсан сурах бичгийг зохиож ганц нэгээр нь биш хэдэн мянгаар нь хэвлэх бололцоотой болсноор бүх нийтийг хамарсан шинжтэй болсон.

20-р зууны II хагаст шинжлэх ухаан техникийн салбарын хэвлэмэл бүтээгдэхүүний гаралт нь улам бүр өргөжин тэлж буй цасан уруйтай төстэй байдалд орсон.

Мэдээлэл ба мэдлэг

«Мэдээлэл» гэдэг үгтэй хүмүүс эртнээс танил болсон. Хэрэв танаас «Мэдээлэл» гэж юу вэ? гэж асуувал бүхнээс түрүүнд олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслүүд болох сонин, радио, телевизийг санах байх. Чухамхүү энд л «мэдээллийн цаг» эсвэл «мэдээллийн хөтөлбөр», «шуурхай мэдээлэл» гэх мэт хэллэгүүд ихэвчлэн хэрэглэгддэг. Мэдээллийн хөтөлбөрийн зорилго нь бидэнд ямар нэгэн үйл явдлын тухай мэдээлэл хүргэх явдал байдаг. Мэдээлэл хүлээн авах хүртэл бид тухайн үйл явдлын тухай юу ч мэддэггүй, үр дүнд нь л мэддэг.

Хүний тухайд мэдээлэл гэдэг бол төрөл бүрийн эх үүсвэрээс хүлээн авч буй мэдлэг юм.

Бид бүхний мэдэж буй бүхий л зүйлийг бид хэдийд ч юм эцэг эхээсээ, багш нараасаа, номоос, өөрийн амьдралын туршлагаасаа танин мэдэж, ой ухаандаа хадгалж байдаг. Үүний зэрэгцээ ном, сонин сэтгүүлд хэвлэгдэн нийтлэгдсэн, бичигдсэн бүх зүйл нь мэдээлэл болно. Сургууль дахь сургалт бол мэдлэг, мэдээлэл хүлээн авч эзэмших зорилго чиглэлтэй үйл явц мөн юм. Одоо бүгдээрээ бидний мэдлэг гэдэг маань чухам юу юм бэ? гэдгийг эргэцүүлэн бодоцгооё.

Эхлээд өөрсдийн ямар нэгэн тодорхой мэдлэгийг томъёолох оролдлого хийж дараах жагсаалт гарган авч болно.



29-р зураг. Чингис хаан 1162 онд төрснийг би мэднэ.



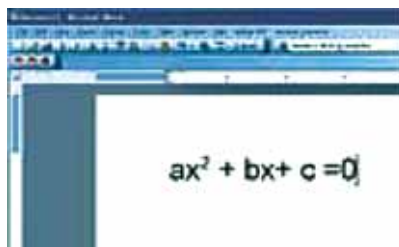
30-р зураг. Монгол Улсын төрийн далбааны утга учрыг би мэднэ.



31-р зураг. Би компьютер хэрхэн асааж, унтраахыг мэднэ.



32-р зураг. Би наранцэцгийг яаж тарихыг мэднэ.



33-р зураг. Квадрат тэгшитгэлийг яаж бодохыг би мэднэ.



34-р зураг. Хөвсгөл нуур нь Төв Азийн хоёр дах цэнгэг нуур гэдгийг би мэднэ.

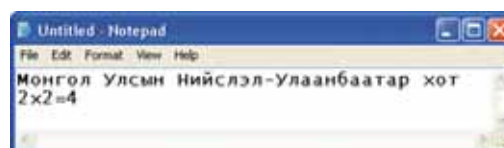
Эдгээр олон мэдлэг нь хоёр хэсэгт хуваагдаж эхний хэсгийн мэдлэг нь «... **гэдгийг би мэднэ**» гэсэн байдлаар томъёологдож байна. Ийм мэдлэгийг **тунхаглалын шинжтэй [тайлбарласан]** гэж нэрлэж болно.

Энэ хэсэгт **тодорхой үзэгдэл** (Дэлхий нарыг тойрон эргэдэг), **үйл явдал** (Чингис хаан 1162 онд төрсөн), **объектын шинж чанар** (Хөвсгөл нуур нь Төв Азийн хоёр дах цэнгэг нуур), **хамаарал шүтэлцээ** (Пифагорын теорем)-ний тухай мэдлэг багтдаг.

Хоёрдугаар хэсгийн мэдлэг нь «...-г **хэрхэн яаж ... би мэднэ**» гэсэн загвараар томъёологдох ба **үйл явцын тухай мэдлэг** гэж нэрлэгддэг. Тэр нь ямар нэгэн зорилгод хүрэх (хоёр энгийн бутархай үржүүлэх, компьютерээр зураг зурах) үйлдлийг тодорхойлдог.

Мэдлэгийн ангилал нь шинжлэх ухаанд ихээхэн чухал асуудал юм. Тунхаглалын ба үйл явцын гэж мэдлэгийг хуваах нь ангиллын нэг хувилбар болохоос эцсийн ганц хуваалт биш ээ. Аливаа мэдээ нь бидэнд мэдээллийг хүргэдэг үү? Жишээ нь: Хэрэв та англи хэл мэдэхгүй тохиолдолд англи хэлээр ярилцаж байгаа хүмүүсийн яриа нь таны мэдлэгийн санг тэлэхгүй. Энэхүү хүлээн авч буй хүнийхээ мэдлэгийн хүрээг өргөтгөхгүй байгаа мэдээг **мэдээллийн бус мэдээ** хэмээн нэрлэе.

Бидний төрөлх хэлээрээ үзэж харж, уншиж буй зүйлүүд дотор мэдээллийн бус олон мэдээнүүд тааралддаг. Жишээлбэл: 35-р зураг нь танд шинэ мэдлэг олгох мэдээллийг агуулж байна уу? Мэдээж үгүй. Энэ нь аль хэдийнээ танил болсон зүйл шүү дээ.



35-р зураг. Мэдээ

35-р зураг нь 1-р ангийн сурагчдын хувьд шинэ мэдлэг олгох мэдээллийг агуулсан мэдээ болох бөгөөд харин 7-р ангийн сурагчдын хувьд «мэдээллийн бус мэдээ» болно. Өөр нэг жишээ.

Вэб хуудасны интернэтийн мэдээллийн санд бүртгэгдсэн хаягийг **URL хаяг** гэдэг. Энэ хаяг нь: <http://-ээр> эхэлдэг. Энэ бичвэр та нарын мэдлэгийг өргөжүүлж чадаж байна уу? Зарим сурагчдад ойлгомжгүй байж болно. Гэхдээ дараагийн «Мэдээллийн

технологи» бүлэгт үзэх болно. Мэдээ ойлгомжтой байна гэдэг нь хүний өөрийнх нь өмнө хуримтлагдсан мэдлэгтэй холбоотой. Тэгэхээр хэрэв мэдээ нь хүлээн авч буй хүний хувьд ойлгомжтой байвал тэр нь мэдээлэл болно гэж хэлж болно.

Гэхдээ энэ дүрэм нь үргэлж үнэн гэхэд эргэлзээтэй. Өмнөх хоёр жишээг саная. Хэрэв мэдээ нь хүлээн авч буй хүний хувьд заавал шинэ байх л юм бол тэр нь мэдээллийг дамжуулна. Одоо бид «Хэрэв мэдээнд дурдагдаж буй зүйл нь түүний хувьд шинэ бөгөөд ойлгомжтой байх юм бол тэр мэдээ нь тухайн хүний тухайд мэдээлэл агуулсан байна» гэсэн ерөнхий дүгнэлт хийж болно. Ер нь мэдлэг эзэмшиж хүлээн авах нь заавал энгийн хялбараас нийлмэл төвөгтэй рүү гэсэн хандлагаар явагдах ёстой. Энэ тохиолдолд аливаа шинэ мэдээ нь бас ойлгомжтой байж, ингэснээрээ хүнд мэдээллийг хүргэж байх болно.

Мэдээллийн процесс

Бид ямар мэдээлэлтэй ажиллаж байгаагаа байнга мэдэж байдаг. Жишээ нь: ном унших, юм худалдан авах өртөгөө тооцоолох, ямар нэгэн мэдээг бусад хүмүүст ярих, дүрэм судлах, тоо бодох болон бусад. Ихэнх хүмүүсийн мэргэжил мэдээллийн үйл ажиллагаатай холбогддог. Хүний мэдээллийн үйл ажиллагаа мэдээллийн процессын дараах үндсэн төрлүүдтэй холбогддогийг сэргээн саная.



36-р зураг. Мэдээллийн процесс

Мэдээллийг хадгалах

Хүмүүс мэдээллийг өөрийн ой санамж (заримдаа ой ухаан гэх) эсвэл гадаад тээгчид (цаас, хуурцаг, лазер диск...) хадгалдаг. Ой санамждаа тогтоон хадгалсан мэдлэгт хувирсан мэдээлэл нь үргэлж түүнд хандах боломжтой байдаг. Жишээ нь: Үржүүлэхийн хүрдийг цээжилсэн бол, $5*5=?$ асуултад хариулахын тулд ямар ч зүйлийг сөхөж үзэх шаардлагагүй. Хүн бүр өөрийн болон ойр дотны хүмүүсийн гэрийн хаяг, утасны дугаарыг мэдэж байдаг. Хүний ой санамжийг харьцангуй «**шуурхай**» гэж хэлж болно. Энд «**шуурхай**» гэдэг үг нь «**хурдан**» гэдэг үгтэй адилтгагдаж хэрэглэгдэж байна. Өөрсдийн ой санамжийг бид **дотоод ой** хэмээн нэрлэж болох юм.

Энэ тохиолдолд гадаад тээгчүүд дээр хадгалагдсан мэдээллийг бидний **гадаад ой санамж** хэмээн нэрлэж болох талтай.



37-р зураг. Мэдээллийн гадаад тээгчүүд

Мэдээллийг ашиглахын тулд эхлээд түүнийг дотоод ой санамждаа байрлуулах хэрэгтэй. Жишээлбэл: *Тэмдэглэлийн дэвтэрт байгаа утасны дугаарыг унших, дараа нь энэхүү мэдээллийг тогтоосноороо утасны аппаратад дугаарыг оруулж ашигладаг.*

Бидний дотоод ой санамж нь найдвартай бус. Хүн аль нэг зүйлийг мартажгүй байх

нь ховор. Харин гадаад тээгч дээрх мэдээлэл илүү удаан, найдвартай хадгалагддаг (Мэдээлэл зүй 5-6 сурах бичгийн 19-21-р хуудас үзнэ үү).

Чухамхүү гадаад тээгчдийн тусламжтайгаар л хүмүүс өөрийн мэдлэгийг үеэс үед дамжуулж байна.

Мэдээллийг дамжуулах

Хүн бүр ихэнх тохиолдолд мэдээлэл дамжуулах процесст оролцож байдаг. Дамжуулалт нь хүмүүсийн хоорондох шууд аман яриагаар, бичиг баримт солилцоогоор, телефон утас, радио, телевиз зэрэг холбооны техник хэрэгслийн тусламжтайгаар явагддаг. Хүүхдүүд та нар дараах хэрэгслүүдийг мэдээлэл дамжуулахад хэрхэн ашигладаг талаар ярилцаарай.



38-р зураг. Мэдээлэл дамжуулалтын хэрэгсэл

Холбооны ийм хэрэгслүүдийг мэдээлэл дамжуулалтын сувгууд гэж нэрлэдэг.

Хэрэв мэдээллийн сувгуудын чанар муу байвал дамжуулалтын явцад мэдээлэл нь гажуудаж, гээгдэж болно.

Бид бүхэн телефон суваг муу байх үед харилцан яриа ямар хэцүү байдгийг мэднэ. Мэдээлэл дамжуулалт нь хоёр талт үйл явц гэдгийг хүүхдүүд та нар мэднэ шүү дээ. Ном унших эсвэл багшийн яриаг сонсох үед бид мэдээллийг хүлээн авагч болно. Хичээл дээр хариулт өгч байгаа нь мэдээллийн эх үүсвэр болно. Аливаа хүн мэдээллийн эх үүсвэр болж байгаад мэдээлэл хүлээн авагчийн үүрэгтэй болох, хүлээн авагч байснаа эх үүсвэр болох явдал нэлээд байдаг.

Мэдээллийг боловсруулах

Хамгийн энгийн жишээ бол математикийн бодлого бодох. Жишээ нь: Тэгш өнцөгт гурвалжны талуудын утга өгөгдсөн байг. Түүний талбайг тодорхойлох бодлогыг бодохын тулд сурагч оролтын өгөгдлүүдээс гадна бодлогын шийдийг олоход тус дэм болох математик дүрмийг заавал мэдэж байх хэрэгтэй. Энэ бодлогын хувьд тэгш өнцөгт гурвалжны талбай нь богино талуудын үржвэрийг хоёрт хуваасантай тэнцүү гэсэн дүрэм гарна. Энэ дүрмээ хэрэглэн олох ёстой хэмжигдэхүүнээ гарган авна.

Тухайн жишээний хувьд боловсруулалтын процесс нь анхдагч мэдээллүүд дээр хийгдсэн тооцооллын үр дүнд шинэ мэдээлэл гарган авахад оршиж байна.

Тооцоолол бол мэдээлэл боловсруулах зөвхөн нэг л хэлбэр.

Хүний логик үйл гэдэг бол нэг мэдээллээс нөгөө мэдээллийг гарган авч болох дүрмүүдийн систем юм.

Мэдээлэл боловсруулах үйл явц нь шинэ мэдээлэл гарган авахаар хязгаарлагдахгүй. Жишээ нь: Монгол хэлний багш сурагчдад «Компьютер миний найз» сэдэвт зохион бичлэг бичүүлсэн байг. Багш алдааг хянаж, үнэлгээ тавина.

Алдааг хянах гэдэг бол зохион бичлэгийн агуулгад өөрчлөлт оруулахгүйгээр түүний бичвэрийг боловсруулах хувилбар юм шүү дээ.

Нэг хэлнээс нөгөө хэл рүү бичвэрийг орчуулж байгаа нь мөн л мэдээлэл боловсруулалтын нэг жишээ бөгөөд утга агуулгад бус хэлбэрт л өөрчлөлт орж байна.



39-р зураг. Мэдээллийн боловсруулалт

Мэдээллийг кодчилох нь бас л мэдээллийн боловсруулалтын нэг хэлбэр.

Кодчилох буюу Кодчиллын процесс бол мэдээллийн дүрслэлийн нэг хэлбэрийг, хадгалж дамжуулж, боловсруулахад тохиромжтой шинэ хэлбэрт оруулах хувиргалт хэмээн ойлгож болно.

Мэдээлэл хадгалах, дамжуулах, боловсруулах техник хэрэгслүүдийн (радио, компьютер г.м.) хөгжлийг дагаад онцгой өргөн хүрээтэй «кодчилал» хэмээх ухагдахуун хэрэглэгдэх болсон байна. XX зууны эхээр холбоонд морзын цагаан толгойн тусламжтайгаар мэдээг кодчилон дамжуулж байжээ.

Мэдээлэл боловсруулах үйл явцын өөр нэг төрөл нь мэдээллийг эрэмбэлэх болно.

Суралцагчдад дараах даалгаврыг өгч болно. «Хүүхдүүд та нар ангийнхаа найзуудын утас, гэрийн хаягийг бичихдээ хэрэгтэй мэдээллээ хамгийн хурдан хайж олоход хялбар байдлаар бичээрэй.» Энд нэрийнх нь эхний үсгүүдийн цагаан толгойн дарааллыг баримтлах нь оновчтой байх биз ээ. Информатикийн шинжлэх ухаанд нэгэн цогц, бүхэл мэтээр нэгтгэн холбогч ямар нэгэн дүрмээр мэдээллийг зохион байгуулахыг бүтэцчилэх гэж нэрлэдэг болно.

Мэдээллийг хайх нь мөн л дээрх боловсруулалтын үйл явцын нэг л хэлбэр юм.

Жишээ нь: Гадаад хэлний толь бичгээс үг хайх, утасны жагсаалтаас дугаар хайх, төмөр замын цагийн хуваариас галт тэрэг хөдлөх цагийг, математикийн сурах бичгээс томьёо, номын сангийн каталоогоос хэрэгтэй номын мэдээлэл хайх, компьютерээс файл хайх зэрэг. Энэ бүхэн нь ном, схем, хүснэгт, картын сан зэрэг гадаад тээгчүүд дээр мэдээллийг хайх процессууд юм.

Хүний төрөл бүрийн мэдээллийн үйл ажиллагаа нь мэдээлэл хадгалах, дамжуулах, боловсруулах хэмээх мэдээллийн процессын үндсэн гурван хэлбэрүүдийн хэрэгжилтүүдээс бүрэлдэн тогтдог.

Хүн мэдээллийг өөрийн ой санамжид (дотоод, шуурхай мэдээлэл) ба цаас, соронзон хальс гэх мэт гадаад тээгчүүд дээр (гадаад мэдээлэл) хадгалдаг.

Мэдээлэл дамжуулах үйл явц нь эх үүсвэрээс хүлээн авагч руу холбооны мэдээллийн сувгаар хэрэгждэг. Мэдээлэл боловсруулах үйл явц нь шинэ мэдээлэл гарган авах, эсвэл өгөгдсөн мэдээллийн бүтэц юм уу хэлбэрийн өөрчлөлттэй, түүнчлэн гадаад тээгчүүд дээр мэдээлэл хайхтай холбоотой байдаг.

Мэдээллийн тоо хэмжээ

Мэдээллийг хэрхэн хэмжиж болох тухай энэхүү хэсэгт авч үзнэ. Мэдээллийг хэрхэн хэмжих талаар хэд хэдэн хандлагууд байдаг. Бид тэдгээрээс «цагаан толгойн» гэж нэрлэгдэх нэг л чиглэлийг авч үзнэ. Хүүхдүүд та нар хэмжилтийн утгыг сайн мэднэ. Тухайлбал, зай, масс, хугацаа зэрэг хэмжигдэхүүнүүдийг хэрхэн хэмждэг, энд ямар ямар хэмжилтийн эталон нэгжүүдийг ашигладаг тухай санаж байгаа биз ээ. 40-р зургийн дагуу ярилцана уу.



40-р зураг. Хэмжигдэхүүнийг хэмжих хэрэгслүүд

Цагаан толгойн хандлага нь ямар нэгэн хэл дээрх бичвэр дотор агуулагдах мэдээллийг хэмжих боломжийг олгодог. Ер нь цагаан толгой гэдгийн дор үсгүүдийг ойлгодог боловч нөгөө талаас бичвэр дотор хаалт, хашилт, цэг цэглэл, цифр гэх мэт байж болох тул тэдгээрийг цагаан толгойд багцлан авч үздэг. Мөн цагаан толгойд үгүүдийн хоорондох зайг ч бас оруулдаг.

Цагаан толгойн бүх тэмдэгтүүдийн тоог «цагаан толгойн чадал» гэж нэрлэж ирсэн байна. энэ хэмжигдэхүүнийг N гэсэн үсгээр тэмдэглэе. Кирилл үсгүүд болон дээр дурдсан тэмдэгтүүдээс тогтох цагаан толгойн чадал нь 56-тай тэнцүү ($35 + 10 + 11$). Тухайлбал, 35 (үсэг) + 10 (цифрүүд) + 11 (цэг, цэглэл хаалт, хашилтууд).

Цагаан толгойн хандлагын үед бичвэрийн аливаа тэмдэгт нь тодорхой мэдээллийн жинтэй байна гэж тооцдог. Тэмдэгтийн мэдээллийн жин цагаан толгойн чадлаас хамаардаг. Тэгвэл цагаан толгойд хамгийн цөөхөндөө хэчнээн тэмдэгт байх вэ? гэдэг асуудал гарч ирнэ. Ийм цагаан толгойг компьютерт ашигладаг ба «0», «1» гэсэн цифрүүдээр тэмдэглэгдэх хоёр тэмдэгтийг энэ цагаан толгой нь агуулдаг. Үүнийг **хоёртын цагаан толгой** гэнэ.

Хоёртын цагаан толгойн тэмдэгтийн мэдээллийн жинг мэдээллийг хэмжих нэгж болгон авдаг бөгөөд түүнийг нэг бит гэж нэрлэдэг.

Хоёртын цагаан толгойгоор бичигдсэн бичвэрт агуулагдах мэдээллийн бүтэн тоо хэмжээ нь энэ бичвэр дэх тэг, нэгүүдийн тоотой тэнцүү байна. Жишээ нь:

1101001011000101 гэсэн хоёртын бичвэр нь 16 бит мэдээлэл агуулна. Гэтэл энэ мэдээлэл нь чухам юу илэрхийлж байгаа талаар ямар ч ойлголт байхгүй.

Цагаан толгойн чадал ихсэх тусам цагаан толгойн тэмдэгтийн мэдээллийн жин нэмэгдэж байна. Жишээ нь: 4 тэмдэгтээс тогтох цагаан толгойн нэг тэмдэгт нь 2 бит жинтэй байна. энэ цагаан толгойн бүх тэмдэгтүүдийг хоёр ширхэг хоёртын цифрийн боломжит хослолуудаар кодчилж болдогоор тайлбарлана.

Хүснэгт 4

Тэмдэгтийн дугаар	1	2	3	4
2-тын код	00	01	10	11

Хэрэв цагаан толгойн чадал 8-тай тэнцүү бол нэг тэмдэгт нь өөртөө гурван бит мэдээллийг агуулна. Хоёртын цифрүүдийг ашиглаад найман ширхэг өөр хоорондоо ялгаатай хоёртын цифрүүдийн хослолыг зохиож болно.

Хүснэгт 5

Тэмдэгтийн дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8
2-тын код	000	001	010	011	100	101	110	111

Энэчлэнгээр 4 бит нь 16 тэмдэгтээс тогтох цагаан толгойн нэг тэмдэгтийг илэрхийлнэ.

Одоо бид цагаан толгойн чадал (N) ба тэмдэгтийн жин (i) хоёрын хоорондын хамаарлыг гаргая. Бид өмнө нь дараах утгуудыг олж тогтоосон шүү дээ.

Хүснэгт 6

N	2	4	8	16
i	1 бит	2 бит	3 бит	4 бит

$2=2$, $2 \cdot 2=4$, $2 \cdot 2 \cdot 2=8$, $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2=16$ болохыг тэмдэглэе.

Эндээс харахад N нь хоёрыг i удаа өөрийг нь өөрөөр нь үржүүлсэнтэй тэнцүү байна.

Математикт ийм үйлдлийг зэрэг дэвшүүлэх гэж нэрлээд дараах байдлаар бичнэ.

$2^1=2$ Хоёрын нэг зэрэг нь хоёртой тэнцүү.

$2^2=4$ Хоёрын хоёр зэрэг нь дөрөвтэй тэнцүү.

$2^3=8$ Хоёрын гурван зэрэг нь наймтай тэнцүү.

$2^4=16$ Хоёрын дөрвөн зэрэг нь арван зургаатай тэнцүү.

Ерөнхий хэлбэрээр үүнийг $2^i=N$ буюу хоёрын i зэрэг нь N-тэй тэнцүү гэж бичиж уншина.

Цагаан толгойн чадал (N) ба аливаа тэмдэгтийн мэдээллийн жин (i) нь: $2^i = N$ гэсэн томъёогоор холбогдоно.

Цагаан толгойн хэмжээс нь хоёрын бүхэл зэрэгтэй тэнцүү байх тохиолдолд мэдээллийг хэмжих нь хялбар дөхөм болдог. Жишээ нь: **$N=32$** бол нэг тэмдэгтийн жин нь 5 бит, учир нь $2^5=\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{5}=32$

Цагаан толгойн хэмжээсийн хамгийн их утгад онолын хувьд хязгаарлалт байхгүй боловч хүрэлцээтэй гэж хэлж болохоор цагаан толгой байвал зохино.

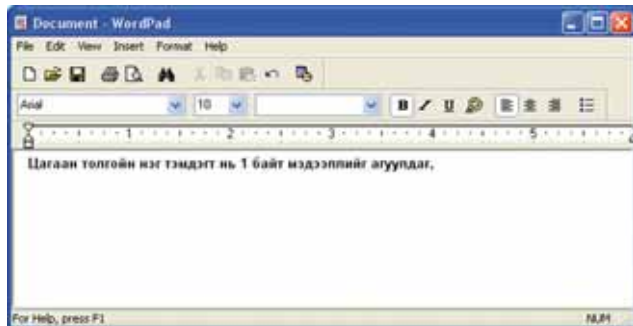
Энэ бол 256 тэмдэгтийн чадалтай цагаан толгой юм. Ийм хэмжээстэй цагаан толгойд практикт зайлшгүй хэрэгцээтэй бүх тэмдэгтүүдийг тухайлбал, латин болон кирилл монгол цагаан толгойн том жижиг үсгүүд, цифрүүд, арифметикийн үйлдлийн тэмдгүүд, бүх боломжит хаалт, цэг цэглэлүүдийг багтаан оруулдаг.

$$256=\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{8}=2^8$$

Энэ цагаан толгойн нэг тэмдэгт нь 8 битийн жинтэй байна. 8 бит мэдээлэл гэдэг бол тодорхой хэмжээгээр онцгой хэмжигдэхүүн гэж үзэж болох тул түүнд «байт» гэсэн нэрийг оноосон.

1 байт = 8 бит

Бид захиа болон бусад төрөл бүрийн баримтуудыг бэлтгэхдээ бичвэр боловсруулах програмыг ашиглаж байна. Та бүхэн ч 41-р зурагт буй програмыг үзсэн шүү дээ. Жишээ авч үзье. Компьютерийн бичвэр боловсруулагч програмын тусламжтай хийгдсэн жижиг ном нь 150 хуудастай байг. 1 хуудас нь 40 мөртэй, мөр бүр нь үгийн хоорондох зайг



41-р зураг. WordPad програм

тооцоод 60 тэмдэгт агуулдаг гэе. Тэгвэл 1 хуудас $40 \times 60 = 2400$ байт мэдээлэл агуулна. Энэ үед бүх номны мэдээллийн багтаамжийг тооцоолохын тулд өмнө гаргаж авсан хэмжигдэхүүнийг номын хуудасны тоогоор үржүүлэх хэрэгтэй. $2400 \times 150 = 360000$ байт.

Энэхүү жишээн дээрээс харахад байт гэдэг нь хэмжилтийн «жижиг» нэгж болох нь харагдаж байна. Тэгэхээр номын

сангийн мэдээллийн багтаамжийг хэмжиж үзэх хэрэгтэй гэвэл юу болохыг бодоод үз дээ. Түүнийг байтаар илэрхийлнэ гэвэл хэтэрхий том тоо гарах нь ойлгомжтой. Мэдээллийн багтаамж нь их байх тохиолдолд хэмжилт хийхдээ харьцангуй том нэгжүүдийг ашигладаг.

1 килобайт = 1 Кб = 210 байт = 1024 байт

1 мегабайт = 1 Мб = 210 Кб = 1024 Кб

1 гигабайт = 1 Гб = 210 Мб = 1024 Мб

Ийм тохиолдолд дээр авч үзсэн номын мэдээллийн багтаамж нь ойролцоогоор 360 Кб-тай тэнцүү байна. Хэрэв бүр тодорхой тооцон гаргавал $360000/1024 = 351.6$ Кб, $351.6 / 1024 = 0.34$ Мб болох нь ээ.

Цагаан толгойн хандлага – мэдээллийг хэмжих аргын нэг. Ямар нэг хэл дээр мэдээллийг дүрслэхийн тулд ашиглагдаж байгаа бүх тэмдэгтүүдийн цуглуулгыг цагаан толгой гэнэ. Цагаан толгойн чадал гэдэг нь түүн дэх бүх тэмдэгтүүдийн тоо болно. Хоёртын ($N=2$ байх) цагаан толгойн нэг тэмдэгтийн мэдээллийн жинг мэдээллийг хэмжих нэгж болгон авч нэг бит гэж нэрлэдэг. Чадал нь N байх цагаан толгойн аливаа тэмдэгтийн мэдээллийн жин I нь: $2^I = N$ гэсэн томъёогоор холбогдоно.

1 байт - энэ бол чадал нь $2^8=256$ байх цагаан толгойн нэг тэмдэгтийнх нь мэдээллийн жин бөгөөд улмаар 1 байт = 8 бит.

Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт гэдэг нь мэдээллийг хэмжих хэмжилтийн нэгжүүд бөгөөд дараагийн нэгж нь өмнөхөөсөө 1024 (210) дахин их байдаг.

1 байт = 8 бит

8-р ангид судлах нэмэлт агуулга

Тоо болон тооллын систем

«Тоо» гэсэн ойлголт нь математикийн хувьд ч мэдээлэл зүйн хувьд ч хамгийн гол тулгуур болдог. Тооллын систем гэсэн өөр бас нэг чухал ойлголт нь тоотой холбогддог.

Тооллын систем гэдэг бол тоог дүрслэн илэрхийлэх арга болон түүнд харгалзах тоонууд дээр үйлдэл гүйцэтгэх дүрмүүд болно.

Эрт дээр үеэс оршин байж өнөөдрийг хүртэл хэрэглэгдсээр байгаа янз бүрийн тооллын системүүдийг **байршлын** болон **байршлын бус** хэмээн 2 ангилж болдог.

Байршлын бус тооллын систем

Хүмүүс юмсыг тоолж, тоо ширхгийг нь тогтоож эхэлсэн эрт дээр үеэс л тоог бичиж, дүрслэх хэрэгцээ бий болсон. эхэн үедээ дараах тэмдэглэгээг ашиглаж байсан.

. — XXXX

42-р зураг. Тоог дүрслэх тэмдэглэгээ

Эртний хүмүүсийн тухайд анхны тооцооллын багаж хэрэгсэл нь гарынх нь хуруунууд байсан тул тооллогыг эхлээд 5 юм уу 10 юмсаас тогтох бүлгүүдээр явуулж байжээ. Цаашдаа аравтуудын аравт (**зуу**), зуутуудын аравт (**мянга**) гэх мэтээр шинэ нэрүүдийг бий болгон хэрэглэж байв. Ингэж гарч ирсэн гол зангилаа тоонуудыг бичиж дүрслэхэд тохиромжтой байлгах үүднээс **цифр** гэж нэрлэгдэх онцгой тэмдэгүүдээр тэмдэглэх болсон байна. Хэрэв юмсын тоо ширхгийг гаргахад 2 зуут, 5 аравт, өөр 4 ширхэг болж байвал энэ хэмжигдэхүүнийг бичиж тэмдэглэхэд зуутын тэмдэг хоёр удаа, аравтын тэмдэг таван удаа, нэгжийн тэмдэг дөрвөн удаа давтан ашиглагдана. Ийм тооллын системд тооны бичиглэл дэх тэмдгийн байрлалаас уг тоогоор тэмдэглэж буй хэмжигдэхүүн нь үл хамаарах бөгөөд тийм ч учраас түүнийг **байршлын бус тооллын систем** гэж нэрлэдэг. Байршлын бус тооллын системүүдийг эртний Египет, Грек, Ромчууд болон эртний зарим өөр ард түмэн хэрэглэдэг байжээ. Эдгээрээс тооны бичиглэлийн Ромын систем (ром цифрүүд) нь бидний үе хүртэл уламжлан ирсэн бөгөөд зарим тохиолдолд дэс дугаарлалт хийхэд (цаг тоололд **зууныг**, бүрэн хэмжээний зохиолын эмхтгэлд **ботийг**, номын **бүлгийг** гэх мэт) хэрэглэгдсээр байгаа. Ром тооллын системд цифр болгож латин үсгүүдийг

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

гэсэн харгалзаагаар ашигладаг. Жишээлбэл: **ССХХХII** гэсэн тоо нь хоёр зуут, гурван аравт, хоёр нэгжийн нийлбэр болох хоёр зуун гучин хоёр гэсэн тоотой тэнцүү болно. Ром тоонд цифрүүд нь зүүнээс баруун гар тийшээ буурах дарааллаар бичигддэг ба энэ тохиолдолд тэдгээрийн утгууд нэмэгддэг. Хэрэв тооны бичиглэлд бага утгатай цифр том цифрийнхээ зүүн гар талд бичигдсэн бол тэдгээрийн утгыг хасаж тооцно.

$$VI = 5 + 1 = 6 \text{ харин } IV = 5 - 1 = 4$$

$$MCMXCVII = 1000 + (-100 + 1000) + (-10 + 100) + 5 + 1 + 1 = 1997$$

Байршлын тооллын системүүд

Байршлын тооллын системийн анхны үзэл санаа эртний Вавилонд үүссэн гэж үздэг.

Байршлын тооллын системд тооны бичиглэл дэх цифрээр тэмдэглэгдсэн хэмжигдэхүүн нь түүний байрлалаас хамаарч байна.

Тоог бичиж дүрслэхэд ашигладаг цифрүүдийн тоог байршлын тооллын системийн суурь гэдэг.

Орчин үеийн математикт хэрэглэгдэж байгаа тооллын систем нь байршлын аравтын систем юм. Аливаа тооны бичиглэлийг 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 гэсэн арван ширхэг цифрийн тусламжтайгаар хийдэг тул энэ системийн суурь нь арав (10)-тай тэнцүү. Аравтын цифрийг арабын хэмээн нэрлэж заншсан ч V зуунд энэтхэгт үүсч бий болсон түүхтэй. Европт латин хэлэнд хөрвүүлэгдсэн арабын шинжлэх ухааны бүтээл туурвилуудаас улбаалан XII зуунд энэ системийн тухай мэдэх болсон. Энэ нь «**араб цифрүүд**» гэсэн нэрний утга учрыг тодорхойлдог.

XVI зуун хүрч байж л аравтын байршлын тооллын систем нь шинжлэх ухаан болон ахуй амьдралын хүрээнд өргөн тархаж хэрэглэгдэх болсон. Энэхүү систем нь арифметикийн аливаа үйлдлүүдийг хөнгөн хялбар гүйцэтгэж, ямар ч хэмжигдэхүүний тоон утгыг бичих боломжийг олгосон. Ер нь араб тооллын систем түгэн дэлгэрсэн нь математикийн шинжлэх ухааны хөгжилд хүчтэй түлхэц өгсөн юм. Хүүхдүүдийн хувьд байршлын аравтын тооллын системтэй хар багаасаа танил боловч түүнийг ийнхүү нэрлэдгийг мэдэхгүй байж болох юм.

Олон оронтой дурын тооны бичиглэлийн жишээн дээр энэ систем нь байршлын гэдгийг хялбархан ойлгож болно. Жишээ нь: 333 гэсэн тооны хувьд эхний гурвын цифр нь гурван зуутыг, хоёр дах гурав нь гурван аравтыг, харин гурав дах нь гурван нэгжийг тус тус илэрхийлнэ. ийнхүү нэгэн ижил цифр нь тооны бичиглэл дэх байрлалаасаа хамаараад, янз бүрийн хэмжигдэхүүнийг төлөөлөн дүрсэлж байна шүү дээ.

$$333=3 \cdot 100+3 \cdot 10+3$$

Өөр нэг жишээ:

$$32478=3 \cdot 10000+2 \cdot 1000+4 \cdot 100+7 \cdot 10+8=3 \cdot 10^4+2 \cdot 10^3+4 \cdot 10^2+7 \cdot 10^1+8 \cdot 10^0$$

Эндээс аливаа аравтын тоог түүний бүрдүүлж буй цифр болон харгалзах арвын зэргүүдийн үржвэрүүдийн нийлбэр байдлаар авч үзэж болох нь харагдаж байна. энэ нь аравтын бутархайн хувьд ч адил хамаатай.

$$26.387=2 \cdot 10^1+6 \cdot 10^0+3 \cdot 10^{-1}+8 \cdot 10^{-2}+7 \cdot 10^{-3}$$

«Арав» гэсэн тоо нь байршлын тооллын системийн цор ганц боломжтой суурь биш болох нь илэрхий. Энэ талаар Оросын математикч эрдэмтэн Н.Н.Лузин «Аравтын тооллын системийн илүү давуу тал асуудлын гол нь математик талдаа биш, харин амьтан судлалын учир шалтгаанд оршино. Хэрэв бидний гарын хуруунууд нь арав биш найм байсан бол хүн төрөлхтөн наймтын тооллын системийг л ашиглах байсан биз ээ» хэмээн хэлсэн байдаг юм. Байршлын тооллын системийн суурь болгож нэгээс их дурын натурал тоог сонгон авч болно. Дээр дурьдаж байсан Вавилоны систем нь 60 гэсэн суурьтай байсан бөгөөд Монголын түүхийн сурвалж бичгүүдэд цаг тооллыг жаранд хувааж явуулдаг, энэ нь одоо ч хэрэглэгдэж байгаа нь энэ асуудалтай холбоотой байж болно. Энэ системийн ул мөр, цаг хугацааг тоолох нэгжүүдийн дэс дараалалд (1цаг = 60мин, 1мин = 60сек) өнөөг хүртэл хадгалагдан үлдсэн байдаг юм.

Тооллын системийн суурь нь n байх байршлын системд тоог дүрслэн бичихэд n – ширхэг цифрээс тогтох цагаан толгой шаардлагатай болно. Гэхдээ $n \leq 10$ байх үед энэ зорилгоор эхний n - ширхэг араб цифрүүдийг, харин $n > 10$ байх үед арван араб цифрүүд дээр латин (цагаан толгойн) үсгүүдийг эхнээс нь авч нэмж оруулдаг. Бид хэд хэдэн системийн цагаан толгойг жишээ болгон авч үзье.

Хүснэгт 7

Суурь	систем	цагаан толгой
$n = 2$	Хоёртын	0,1
$n = 3$	Гуравтын	0,1,2
$n = 8$	Наймтын	0,1,2,3,4,5,6,7
$n = 16$	Арван зургаатын	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

Тухайн тоог авч үзэж буй тооллын системийн суурийг энэ тооны бичиглэлд доод индекс гэж нэрлэгддэг тэр маягаар бичиж тэмдэглэдэг. 101101_2 , 3671_8 , $3B2F1_6$ гэх мэт.

Төрөл бүрийн тооллын системд натурал тоон цуваа хэрхэн бүтээгддэг вэ гэвэл энэ нь аравтын системд байдаг тэр л зарчмаар хийгддэг юм. Тухайлбал эхлээд нэг оронтой тоонууд, дараа нь хоёр оронтой тоонууд, түүний дараа гурван оронтой тоонууд гэх мэт. Хамгийн том нэг оронтой тоо нь 9 байна. Дараа нь 10, 11, 12,... гэх мэтээр хоёр оронтой тоонууд бичигдэнэ. Хамгийн том хоёр оронтой тоо нь 99 хүртэл, цаашаагаа 100, 101, 102,...999 хүртэл, дараа нь 1000 гэх мэтээр үргэлжилнэ. Жишээ болгон тавтын тооллын системийг авч үзье. Түүний хувьд натурал тоон цуваа

1,2,3,4,10,11,12,13,14,20,21,22,23,24,30,31,32,33,34,40,41,42,43,44,100,101,...444,1000,.. гэж бүтээгдэнэ. Эндээс харахад аравтын системтэй харьцуулахад тооны цифрийн тоо харьцангуй түргэн «өсөж» байгаа нь харагдаж байна. Хоёртын тооллын системийн тухайд тооны цифрийн тоо бүр ч хурдан өсдөг.

Дараах хүснэгтээр натурал тоон цувааны эхний хэсгийг аравтын болон хоёртын системд зэрэгцүүлэн харуулав.

Хүснэгт 8

10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011

Тооллын систем гэдэг бол тоог бичиж дүрслэх тодорхой арга зам, түүндээ тохирсон тоонууд дээр үйлдэл гүйцэтгэх дүрмүүд болно. Тооллын систем нь байршлын ба байршлын бус гэсэн 2 янз байна. Байршлын бус системийн жишээ нь тоог дүрслэн бичих ромын систем юм.

Байршлын тооллын системд цифр бүрийн утга нь тооны бичиглэл дэх цифрийн байрлалаас хамаарна.

Тооллын системийн цагаан толгой гэдэг нь түүнд ашиглагдаж байгаа цифрүүдийн олонлог юм. Тооллын системийн суурь гэхээр цагаан толгойнх нь чадал (цифрийн тоо) гэсэн үг. Байршлын тооллын системийн суурийн боломжит хамгийн бага утга нь 2. Ийм системийг хоёртын хэмээн нэрлэдэг. Тооны бичиглэлийн араб систем бол суурь нь арав (аравтын) байх байршлын систем болно.

Мэдээллийн процесс

Хүрээлэн буй орчлон ертөнцийг бүрдүүлэгч нэг чухал хэсэг нь мэдээллийн процессууд юм. Тэр тусмаа хүний оролцоотой явагдаж буй мэдээллийн процессууд нь чухал ач холбогдолтой. Хүрээлэн буй орчиндоо дасан зохицох болон зөв шийдвэр гаргахын тулд хүмүүс мэдээллийг цаг тухайд нь хүлээн авах ёстой болдог.



43-р зураг. Мэдээллийг хүлээн авч буй нь

Хүн өөрийнхөө ой санамжийнхаа нөөц боломжийг ашиглан эсвэл ямар нэг мэдээллийн тээгч дээр буулган авах замаар түүнийг тогтоон авч, мөн шаардлагатай цаг хугацааны турш хадгалж чаддаг байх нь чухал юм.

Шийдвэр гаргах үйл явц нь ихэнхдээ төрөл бүрийн эх үүсвэрүүдээс ирж байгаа мэдээнүүдийг *задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, өөр хэлбэр дүрсэд хувиргах, тооцоолол хийх* гэх мэтээр боловсруулалт зайлшгүй хийхтэй холбоотой байдаг.

Эдгээр нь төрөл бүрийн мэдээллийн процессууд бөгөөд тэдгээрийн үндсэн дээр мэдээллийн харилцан үйлчлэл явагдаж байдаг. Одоо бид мэдээллийн үндсэн процессуудын шинж чанар, гол үзүүлэлтүүдийг товчхон авч үзье.

Мэдээлэл хүлээн авах

Бид мэдээллийг тодорхой зорилготой болон гэнэтийн санамсаргүй байдлын аль алинаар нь хүлээн авдаг. Жишээлбэл:

- Хүүхдүүд та бүхэн телевизийн мэдээнээс хүүхдийн нэвтрүүлгийн цагийг хайхдаа санамсаргүйгээр сонирхол татсан зарыг ажигладаг.
- Ном уншиж байхдаа хэн нэг нь утасдаж байгааг сонсдог.
- Сарнай цэцгийг үнэртэхэд борооны чийглэг агаарыг мэдэрдэг.
- Халаасандаа тэмдэглэлийн дэвтрээ хайхдаа гэртээ мартсанаа санадаг.
- Цай чанаж байх үедээ цагаа харж хожигдох гэж байгаагаа мэддэг.



44-р зураг. Компьютерийн сэтгүүлүүд

Зорилго чиглэлтэйгээр мэдээлэл олж авахыг мэдээллийг **хайх** гэж нэрлэдэг. Хэрвээ хайх үйл явц нь олж авсан мэдээлэлд шинжилгээ хийх болон тэдгээрийн дотроос хэрэгтэй мэдээллийг сонгохтой хослон явагдаж байвал энэ үед мэдээлэл **цуглуулах** тухай яригдах

болно. Жишээлбэл:

- Мэдээлэл зүйн хичээлээр «Компьютерийн тоглоомын эерэг болоод сөрөг тал» зохион бичлэг бичихийн тулд төрөл бүрийн материалуудыг цуглуулж, уншиж судлах шаардлагатай.
- Сайн компьютертэй болохын тулд компьютерийн үзүүлэлтүүдийг мэддэг байж, харьцуулж үзэх нь зүйтэй. Мөн үнийн судалгааг сайн хийх.

Хүн ой санамж дотроо ч, мөн хүрээлэн буй орчин дотроо ч мэдээллийг хайх хайлтыг явуулж чаддаг юм. Компьютерээр хийгдэх мэдээллийн хайлт нь зөвхөн түүний дотоод нөөц боломжийн хүрээнд явагдана.

Мэдээллийн тархалт

Мэдээллийн харилцан үйлчлэл нь орон зайн болон цаг хугацааны орчилд түгэн тархдаг. Мэдээлэл орон зайд түгэн тархахыг мэдээлэл дамжуулах гэж нэрлэнэ. Харин хуримтлуулсан мэдлэг ба туршлагыг хүмүүний нэгэн үеэс нөгөө үед дамжуулах гэх мэт нь цаг хугацааны орчил дах мэдээллийн тархалт юм. Мэдээллийн тархалт нь эх үүсвэрээс хүлээн авагч руу гэсэн чиг баримжаагаар явагддаг.

Мэдээлэл нь түүнийг хадгалж, мөн дамжуулж болдог байхын тулд заавал ямар нэгэн байдлаар дүрслэгдэн илэрхийлэгдсэн байх ёстой юм. Мэдээллийн дүрслэлийн хамгийн их түгээмэл хэлбэр нь тоо, бичвэр, график зураг, дуу зэрэг болно. Өөр бусад хүмүүст дамжуулах зорилгоор бодол санаа, дүр төрх, мэдрэмж зэргийг мэдээллийн дүрслэлийн аль нэг хэлбэрт хөрвүүлэх нь кодчилолын процесст биеллээ олдог.

Жишээ нь: Аюулын тухай мэдээг «**Болгоомжтой!**», «**Be careful!**» үгээр; Морзын цагаан толгойд эсвэл ☀, ☹ зургаар кодчилж болно.

Кодчилогдсон мэдээлэл нь ямар нэг байдлаар тээгч дээр бичигдсэн байх ёстой. Чухамдаа тээгч л биет хэлбэрээр хадгалах юмуу эсвэл дамжуулж байдаг. Тодорхой чиг зорилготойгоор мэдээллийг түгээн дэлгэрүүлэхэд мэдээлэл хадгалагч сан болон холбооны сувгийг зайлшгүй бий болгох хэрэгтэй. Хадгалалт болон дамжуулалтын процесст мэдээлэл алдагдахгүй байхын үүднээс түүнийг хамгаалах асуудлыг анхаарах нь зайлшгүй болдог.

Мэдээллийн хэрэглээ

Бид хүрээлэн буй гадаад орчинтойгоо харилцан үйлчлэлцсэнээр тоо томшгүй мэдээ, мэдээллийг хүлээн авдаг. Тэдний зарим нь ашигтай, зарим нь ашиггүй байдаг. Мэдээ нь нэг бол баахан баримтуудаар дүүрсэн эсвэл хүрэлцэхгүй байж болно. Ямар нэгэн мэдээ нь тухайн агшинд бидэнд хэрэгтэй мэдээллийг агуулж болно, эсвэл хэрэгцээ шаардлага нь аль хэдийн алга болсон үед дамжигдан ирж болно. Мэдээ нь ойлгомжтой хэлээр илэрхийлэгдсэн байж болно, зарим үед орчуулах шаардлага ч гарч болох юм.



45-р зураг. Боловсруулах техник хэрэгслүүд

Аль ч тохиолдолд хүлээн авсан мэдээнүүдийнхээ үндсэн дээр ямар нэгэн шийдвэр гаргахын тулд эхлээд тэдгээрийг олон талаас задлан шинжлэх, эдгээрийн найдвартай болон бүрэн төгс байдлыг үнэлэх, баримт сэлтийг баяжуулах, эрэмбэ дараалалтай болгох, ямар нэг хэмжээний тооцоолол явуулах зэргээр боловсруулах хэрэгтэй.

Өгөгдөл боловсруулах гэдэг бол бодлогуудыг бодох чухал үе шат, мөн шийдвэр гаргах үндэс суурь мөн. Ихэнхдээ өгөгдлийг маш хурдан, ямар ч алдаагүй, өндөр нарийвчлалтай боловсруулах хэрэгтэй байдаг. Энэ тохиолдолд бид тусгай арга, техник хэрэгсэл ашигладаг. Тухайлбал: 45-р зураг.

Хүлээн авсан мэдээнүүдийн зарим хэсэг нь ойлгомжтой хэл дээр илэрхийлэгдсэн, тохиромжтой хэлбэрээр дүрслэгдсэн байдаг бол нөгөө нэг хэсэг нь нэг хэлнээс нөгөө хэл рүү хөрвүүлэх, асар их хэмжээний бодит өгөгдлүүдийг хүснэгтэн хэлбэрт оруулах, схем зураглалыг тайлбарлах, томъёо хураангуйллыг тайлах гэх мэтийн урьдчилсан боловсруулалтыг шаарддаг.



46-р зураг. Мэдээлэл боловсруулах хэлбэрүүд

Энэ бүхнээс авч үзвэл мэдээллийн процесс нь бусад физик, хими, биологийн процессуудын нэгэн адил бодитой оршин байдаг зүйл гэж дүгнэж болно. Мэдээллийн процесс нь ямагт бодот объектуудтай холбоотой байдаг учир эдгээр процессууд нь хүрээлэн буй орчны учир шалтгааны мөн чанарыг нээн гаргаж байдаг. Бид эргэн тойрондоо болж буй процессуудын утга, учрыг зөвөөр ойлгож, энэ утга учирт харшлахгүйгээр үйлчлэл үзүүлэх нь хүний амьдралын хамгийн чухал зорилгуудын нэг мөн билээ.

Зорилго чиглэлтэйгээр мэдээлэл олж авахыг мэдээллийг хайх гэдэг. Мэдээллийг цуглуулах нь хэрэгцээт мэдээлэл хайх, сонгох үйл явцыг багтаадаг. Компьютер нь хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг хүлээн авдаг.

Мэдээллийг орон зайд түгээх үйл явц нь мэдээлэл дамжуулах холбооны сувгаар хэрэгждэг. Мэдээлэл хадгалалт нь цаг хугацааны орчилд мэдээлэл түгээлт болдог. Мэдээлэл хадгалах ба дамжуулах үйл явц нь түүнийг ямар нэгэн мэдээллийн тээгч дээр дүрслэн илэрхийлж, буулган байршуулахыг шаарддаг.

Мэдээллийн дүрслэлийг кодлох процессоор хэрэгжүүлдэг. Мэдээллийн дүрслэлийн хамгийн түгээмэл хэлбэр нь тоо, бичвэр, дүрс, дуу болно. Мэдээллийг хамгаалах процесс нь мэдээлэл дамжуулах ба хадгалах явцад мэдээлэл алдагдах, гажуудахгүй байхад тусладаг. Мэдээлэл нь шийдвэр гаргахад хамгийн түрүүнд хэрэглэгдэнэ. Хүлээн авсан мэдээгээ хэрэглэхийн өмнө түүнд агуулагдах мэдээлэл нь хэр зэрэг найдвартай, бүрэн төгс, ач тустай талаар үнэлж байх нь зохистой. Мэдээллийн хэрэглээ нь мэдээллийг оновчтой хэлбэрт хувиргах болон өгөгдлийг боловсруулах процесстэй хавсран явагддаг.

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

Хичээлийн бэлтгэл судалгаа
(Kyozaï Kenkyu)

Хичээлд бэлтгэх төлөвлөлтийн хүрээнд тасралтгүй хийгдэх тодорхой үе шат бүхий киррикулим (цогц) судалгаа

«Хичээлийн бэлтгэл судалгаа» нь:

- хичээлийн бүтэн жилийн, улирлын, бүлэг сэдвийн, нэгж хичээлийн зорилго, зорилтыг нэгтгэж эрэмбэлэн төлөвлөдөгөөрөө **тодорхой үе шат бүхий**
- киррикулимийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг болох агуулга (тухайн судлагдахууны тогтолцооны болон суралцагчийн мэдлэг эзэмшилтийн), арга зүй, хэрэглэгдэхүүн, үнэлгээг хамардагаараа **цогц,**
- тухайн хичээлийн бэлтгэлд өмнөх хичээлийн явц, үр дүнгээ бүтээлчээр хэрэглэдэг, өнөөдрийн хичээлээс дараагийн хичээлийнхээ бэлтгэлд хэрэглэх санааг олж авч байдгаараа **тасралтгүй шинжийг** өөртөө агуулсан байдаг.

Алдааны шинжилгээ
(Tsumazuki)

Дидактик шийдэл, арга зүйгээ сайжруулахын тулд сурагчийн алдаанд хийх задлан шинжилгээ

«Цумазүки» гэдэг нь Япон хэлэнд хүн санамсаргүйгээр ямар нэг юманд бүдрэх, тээглэх үед хэрэглэгддэг, монголын «Бөх хүн бүдүүн өвсөнд» гэдэгтэй утга, агуулга ойролцоо үг хэллэг юм.

Боловсролд «цумазүки» гэдэг үг нь хүүхдийн суралцах үеийн сэтгэн бодох үйл ажиллагаанд гарч байгаа бага зэргийн хазайлтын улмаас хүүхдийн чадвар илэрч чадахгүй байгааг олж харах гэсэн утгыг илэрхийлнэ.

Алдааны задлан шинжилгээнд «concept» «conception» «mis-conception» гэсэн нэр томъёо чухал байдаг:

Concept-зөв үзэл, зөв бодол, зөв санаа гэсэн утгатай.

Conception-хүүхдийн гаргаж ирэх санаа (энэ нь зөв ч байж болно, алдаатай ч байж болно)-г илэрхийлнэ.

Mis-conception-амьдралаас олж авсан, шинжлэх ухааны хувьд буруу төсөөллийг илэрхийлдэг.

Багшийн алдаанаас шалтгаалж сурагч алдлаа гэж дүгнэсэн багшийн арга зүй үргэлж сайжрах боломжтой байдаг бол «Алдаа бол хүүхдийн л алдаа» гэж үздэг багш хэзээ ч хөгжих боломжгүй байдаг.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Жадамба Б. «Танхимд мэдлэг бүтээх үйл явц», УБ, 2003
2. «Информатика», Базовыйи курс для 7-9-х кл, /Под ред. Е.К.Хеннера М.: Лаборатория базовых знаний, 2000
3. Информатика и образование, №12-2004
4. «Монгол Улсын боловсролын салбарт Мэдээлэл, Холбооны Технологийг нэвтрүүлэх үндсэн чиглэл» Гэгээрлийн сайдын 2000 оны зургадугаар сарын 04-ний өдрийн 151 тоот тушаал. Монгол Улсын Засгийн Гэгээрлийн Сайдын тушаалын эмхэтгэл №7, УБ, 1999
5. МУБИС, КМТС Мэдээлэл зүй багш нарын мэргэжил дээшлүүлэх сургалтын гарын авлага, УБ, 2005
6. Мөнхтуяа Л., Чойжоованчиг Л. «Айн киррикулим боловсруулах арга зүй», УБ, 2007
7. Мэдээлэл зүйн боловсролын стандарт, УБ, 2005
8. Мэдээлэл зүйн боловсролын стандартын зөвлөмж, УБ, 2005
9. Политика в области образования и новые информационные технологий, II Международный Конгресс, ЮНЕСКО, «Образование и Информатика», Москва, 1-5 июля 1996 г, ИНФО, 1996, №6.
10. Чимэдлхам Ц. «Мэдээлэл зүйн хичээлийн агуулгын хүрээг хэрэгжүүлэх зөвлөмж», УБ, 2005
11. Computer Science for Secondary Schools: Course Content, A Report of the Task Force on Curriculum for Secondary Schools, Computer Science, Communications on the ACM Vol 28, No 3, March, 1985.
12. Content Development with Flash and PowerPoint, The Associaion for Overseas Technical Scholarship (AOTS), Japan, 2004
13. E-learning Design, The Associaion for Overseas Technical Scholarship (AOTS), Japan, 2004
14. Informatics for Secondary Education, A Curriculum for Schools, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris, 1994
15. Linux Textbook for secondary school, JICA and MOSTEC (draft version), 2002
16. Pennsylvania Bulletin, Volume 29, 1999, Harrisburg