

СУРГАЛТЫН ЦАХИМ МАТЕРИАЛД ТАВИХ ҮНДСЭН ШААРДЛАГА

*Х.Тамир (ШУТИС-ийн ИЗ-багийн тэргүүлэх проф, доктор,
Цахим сургалтын үндэсний төвийн захирал)*

СУРГАЛТЫН ЦАХИМ МАТЕРИАЛД ТАВИХ ҮНДСЭН ШААРДЛАГА

Цахим материалын үндсэн шаардлага нь хэрэглэгчийн шаардлага, агуулга аргазүйн шаардлага, үнэлгээний технологийн шаардлага зэргийг агуулна.



ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ШААРДЛАГА

Цахим материалд тавих үндсэн шаардлага нь хэрэглэгчийн шаардлагыг нэн тэргүүнд тавина. Энд хэрэглэхэд хялбар, хэрэгцээ шаардлага хангасан агуулгатай, өртөг зардал хэмнэсэн, цаг хугацаа болон физик харилцааг багасгасан, дизайн нь даруухан бас сонирхол татахуйц, гоозүйн шаардлага хангасан, архитектур бүтэц нь оновчтой, хараа зүйн болон эргономикийн шаардлага хангасан байх зэрэг нэн тэргүүнд тавих шаардлагуудыг хамруулан ойлгож болно.

ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТӨВ Хэрэгцээний шаардлага

Цахим материал нь зөв, бүрэн гүйцэд байхаас гадна буруу ташаа, дутуу дулимаг ажиллагаатай байж болохгүй. Түүнчлэн суралцагч, уг зүйлийг огт мэдэхгүй бас ажиллуулж мэдэхгүй байж болно.

Энэ бүхнийг оношлон тогтоосны үндсэн дээр зөвлөмж, тусламжийн хэсгийг тодорхойлох нь зохистой

- Үнэ цэнэтэй байх
- Хэрэгцээг хангаж байх
- Хэрэглэхэд хялбар /стрессгүй/ байх
- Хүлээгдэж буй үр дүн өндөр байх

ҮНЭ ЦЭНИЙГ БИЙ БОЛГОХ НЬ

- Олон арга хэлбэрээр цахим сургалтын үнэ цэнийг нэмж болдог:
- Тоглоом, блог, вики
- Нэмэлт агуулга руу холбосон холбоос
- Тайлбар толь руу холбох
- Автомат хариу бүхий тест
- Тухайн сэдвээрх хамгийн шинэ мэдээлэл (RSS - Really Simple Syndication)
- Бусад эх үүсвэрүүд дэх агуулга
- Багшийн дэмжлэг (дэмжих стратеги)

Цахим сургалтын сайн үнэ цэнтэй агуулгын шинжүүд

- Өнгө үзэмж сайтай
- Зохион байгуулалт сайтай
- Үзэж ашиглахад хялбар
- Ээдрээтэй биш
- Нягт нямбай
- Дахин ашиглагдах
- Харилцан ажиллагаатай
- Зөв оновчтой
- Уян хатан
- Мульти-технологи
- Мульти-суралцах процесс
- Мульти-зааварчилгаа
- Зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй

Өртөг зардлын шаардлага

- Өртөг зардал,
- Цаг хугацааны / цаг хугацаа хэмнэсэн байх/

Дизайны ерөнхий шаардлага

Сургалтын цахим материалын элементүүдийн **бүтэц-хэлбэр, харьцаа-хэмжээ, өнгө-зохицол** зэргийн оновчтой хослолыг цахим материалын дизайн гэж ойлгоно.

Тогтолцоо сайтай бүтэц, түүний хэлбэр нь зөв харьцаа, оновчтой хэмжээтэй байвал **архитектур** шийдэл нь төгс болно. Харин өнгө ба зохицол нь элемент хэсгүүдийн хэмжээ, харьцаатай оновчтой сайхан хосолбол хараа зүйн болон эргономикийн шийдэл сайн болно.

Мөн бүтэц ойлгомжтой, түүнийг илэрхийлж байгаа элемент хэсгүүдийн хэлбэр нь өнгөний сонголт гоо зүйн онцгой шийдэл болж сонирхол татах болно./зургаас үзнэ./

Энэ бүгдийг цахим сургалтын агуулгыг түгээх болон технологийн хэлбэрээс үл хамааран баримтлах дизайны ерөнхий шаардлага гэж ойлгож болно.

Дизайны ерөнхий шаардлага

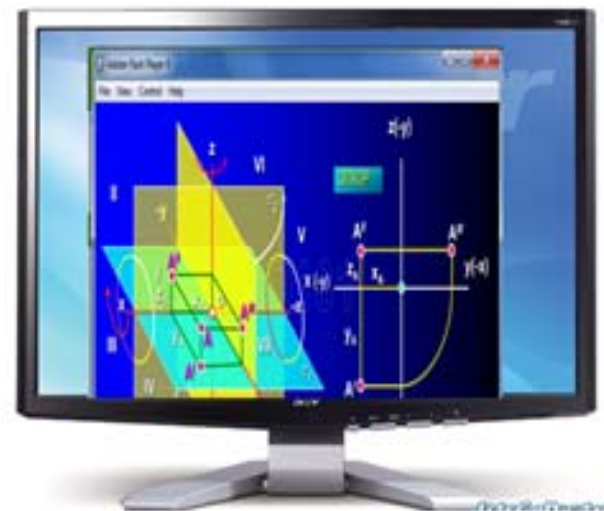
- Цахим материалын дизайныг дараах байдлаар ангилж болно.
- Үүнд:
- Интерфейсын дизайн /хэрэглэгчийн болон админ хэсгийн дизайн/
- Үндсэн агуулгын дизайн
- Нэмэлт агуулгын дизайн



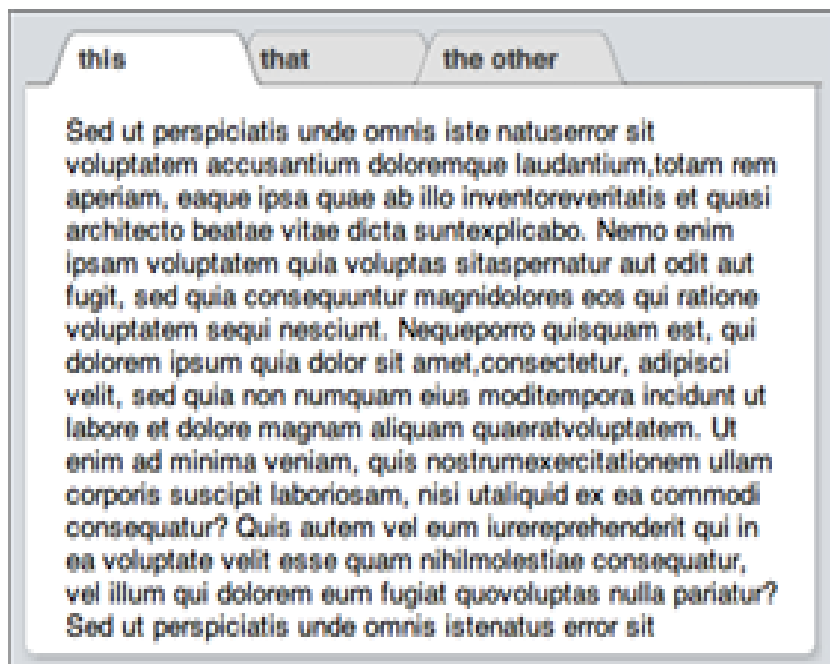


Интерфейсын дизайн

а/. Интерфейсийн ерөнхий хэлбэр, бүтэц нь энгийн, хэмжээ харьцааг хувьд зөв бөгөөд компьютерын дэлгэцэнд багтаж байх / Сунжирсан урт эсвэл өргөн нарийхан биш зөв харьцаатай байхыг чухалчилна./



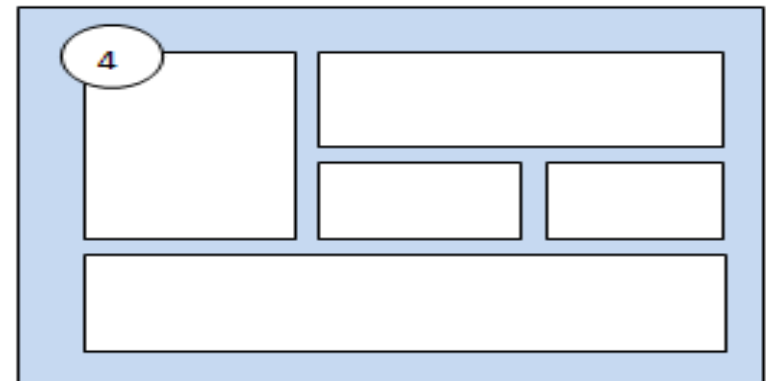
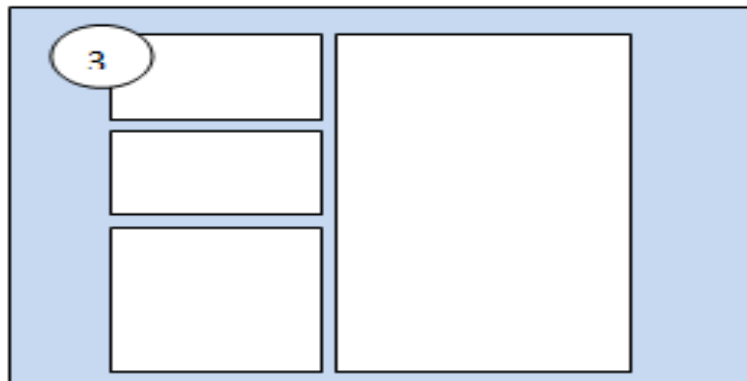
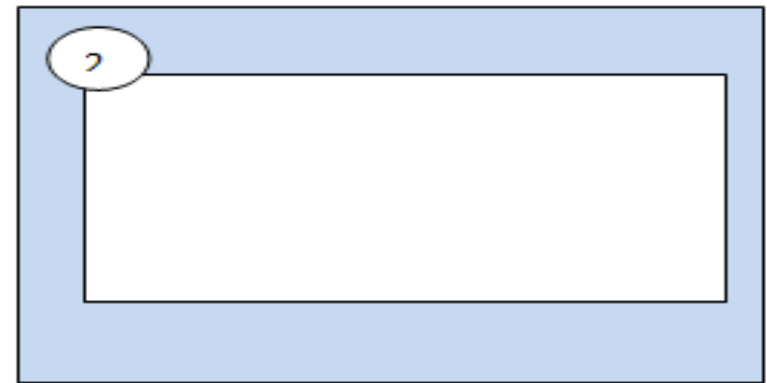
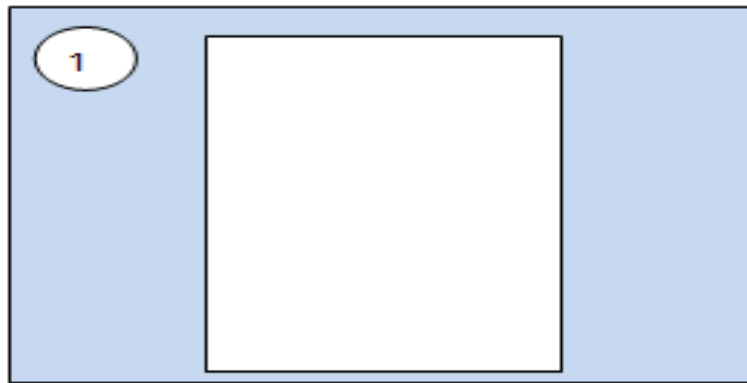
б/. Үндсэн ба дэд зэс нь урсдаг, асгардаг, анивчдаг, курсор очиход буюу дарахад хашгирдаг байх нь зохимжгүй. Аль болох энгийн, олон дамждаггүй, шууд хэрэглэгддэг байх хэрэгтэй. Жишээлбэл: Агуулгын нэгээс нөгөөд шилжих хуудасны сэлгэлтийг **таб** хэлбэртэй зэстэй байхаар шийдэх нь монгол хүнд тохиромжтой гэнэ. Таб дарж агуулга үзэх нь монгол хүнд стересс үүсгэдэг гэсэн сэтгэл зүйн судлагаа байдаг.



Үндсэн агуулгын дизайн

а/. Форматын дизайн. Бүхэллэг, салангад хэсгүүдэд хуваасан ба босоо, хэвтээ гэх мэтээр янз бүрийн бүтэц дизайнтай байж болох ба агуулгын хэмжээ болон бүтэцэд тохируулан форматны дизайныг сонгоно.

Гол шаардлага нь хэрэглэгчдэд ойлгомжтой, энгийн, хялбар бүтэцтэй агуулгын утга санааг дэмжсэн бүтэцтэй байна.



- **в/. Үсэг бичээсийн шаардлага.**
- Текстэнд орж байгаа үсэг нь том биш жижиг биш байна.
- Текстийн хэмээг бага болгох шаардлагатай. Аль болох альтернатив болон iFrame технологийг өргөн ашиглах хэрэгтэй. Мөн текстийг аудио, бүр мультмедиа болгохыг чухалчилна.
- Нэг форматад байгаа текстэнд 2-оос олон өнгө хэрэглэх нь зохимжтой бус гэж үздэг. /эрээн цоохор юм унших нь бэрхшээлтэй байх нь мэдээж/
- Үсэг нь хэлбэрийн хувьд энгийн, arial голдуу байх нь сайн.
- Unicode дээр бичнэ. Өөр стандарт хэрэглэхийг хориглоно. Зургаас харна уу

Unicode нь дэлхий дээрх бүх тэмдэгт, тэмдэглэгээг 16 битийн тоон кодоор дүрсэлсэн дүрслэл юм.

ASCII нь олон улсын өгөгдлийн солилцоонд тун бэрхшээлтэй зүйл болж мэдээллийн солилцоог ч удаашруулах болсон.

Unicode консерциум 1991 оноос эхлэн хөгжүүлсэн.

2-ын 16 зэрэг буюу 65536 ширхэг тэмдэгт тэмдэглэх боломжтой. /0-255 нь үндсэн латин үсэг болон тэмдэгтүүд/

Дэлгэрэнгүйг: www.en.wikipedia.org/wiki/ISO_8859-1

АГУУЛГА, АРГАЗҮЙН, ҮНЭЛГЭЭНИЙ ШААРДЛАГА

- Агуулгын шаардлага
 - Бүтэц тогтолцооны шаардлага
- Үүнд:
 - Тогтолцоотой байх
 - Шинжлэх ухаанч байх
 - Шинэ мэдээллээр баялаг байх
 - Мэдлэг, чадвар эзэмшихүйц байх
 - Мэдээлэл нь хэрэглээтэй байх /дотоод болон гадаад /
 - Ойлгоход хялбар дөхөм байх /элементар/
 - Академик ба прагматик харьцаа оновчтой байх
 - Өргөсөл ба гүнзгийрэл нь зүй тогтолтой байх гэх мэт

Хэл найруулгын шаардлага

Агуулгын бүтэц, нэр томъёо, үг хэллэг, өгүүлбэрийн бүтэц, кодлолт, зүүлт тайлбар, ойлголт, тодорхойлолт зэрэг хэл найруулгын шаардлагыг хүүхдийн эзэмшсэн мэдлэг, чадвар төлөвшилд тохирсон байх ёстой юм.

Хэл найрууллагад анхаарах гол зүйлс:

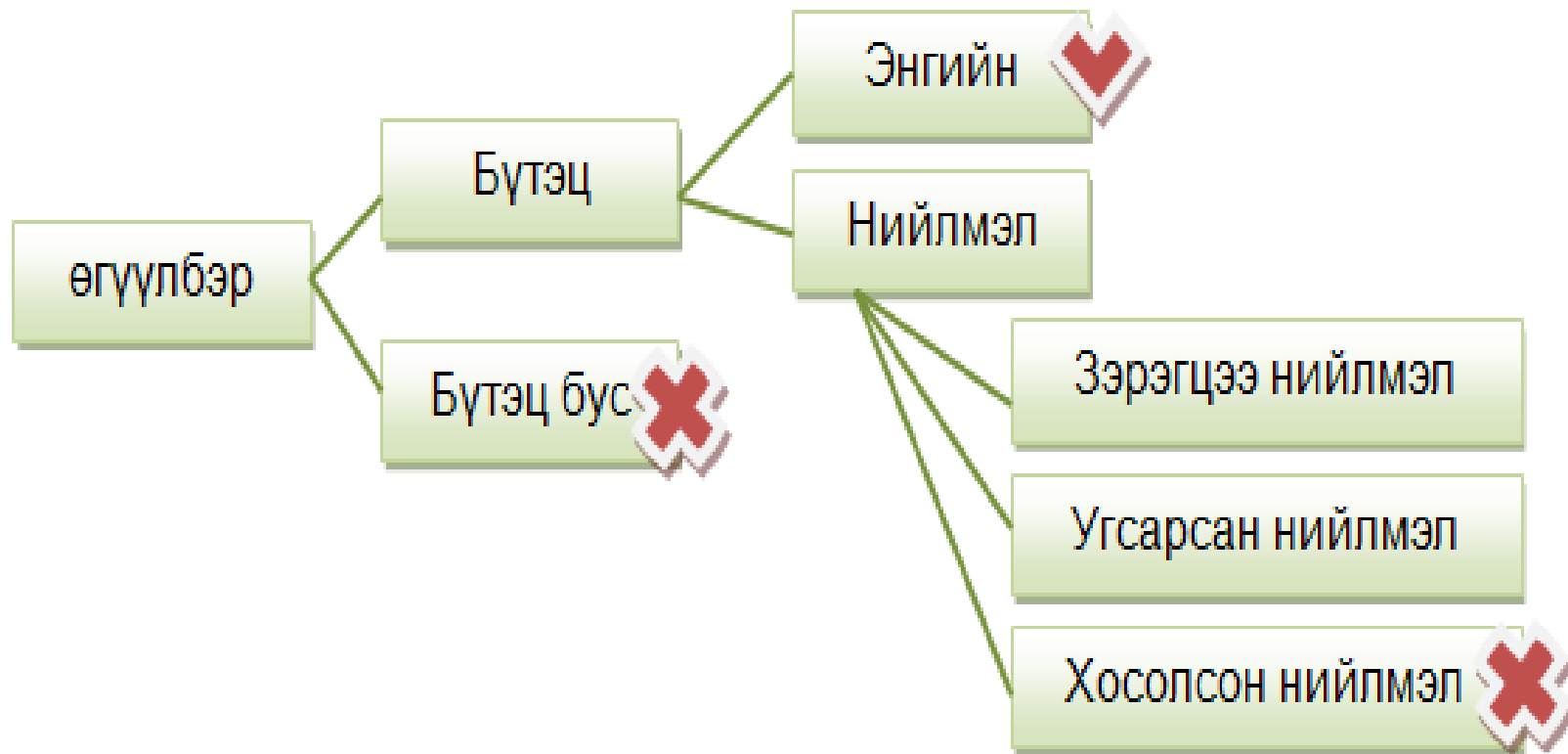
- Өгүүлбэрийн бүтэц, агуулгад
- Үгийн сонголт, тоо /ердийн, хүндэтгэл, доромж, ёж г.м. жишээ: нь унтах, нойрсох, ногоорох, ялзарах г.м/
- Нэр томъёо, түүний бүтэц тогтолцоо
- Зүйлт ишлэл
- Холбоосжуулалт

Үндсэн шаардлага:

- Агуулгыг илэрхийлж байгаа өгүүлбэрийн бүтэц энгийн байх
- нэг өгүүлбэрт орж байгаа үгийн тоо (бага ангид 12 үг, дунд ангид 16-18, ахлах анги болон мэргэжлийн сургуульд 20-24 үгээс хэтрэхгүй) цөөн,
- нийлмэл өгүүлбэр (нийлмэл өгүүлбэр аль болох хэрэглэхгүй байх) нь зэрэгцээ нийлмэл, угсарсан нийлмэлээр (хосолсон нийлмэл өгүүлбэр хэрэглэхгүй байх) хязгаарлах
- Өгүүлбэрүүдийн утга агуулга нь тогтолцоотой байх, шинжлэх ухаанч байх
- Хэвшмэл бус нэр томьёо хэрэглэхгүй байх, нэр томьёо нь нэг мөр байх
- Хэллэг энгийн хэн ч ойлгохоор /Сэтгүүл зүйн найруулгын шаардлагыг хэрэглэх/ байх
- Материалын агуулгыг эзэмших суралцагчийн нас, сэтгэхүйн төлөвшил, мэдлэг чадварт тохирсон, хөтөлсөн байх

Жишээ нь: “Сүүлийн жилүүдэд зарим нэг багш өөрийн орон нутаг, сургуулийнхаа орчинд тохируулан цахим сургалтын материал боловсруулах, хичээлүүдийн агуулгыг цахим хэлбэрт оруулах оролдлого зохих хэмжээнд хийж байгаа нь сайшаалтай боловч нийт багш нарын МХ-ны технологи, түүний хэрэглээний мэдлэг чадвар хангалттай биш байна” гэсэн /40 үгтэй/ өгүүлбэрийг цахим сургалтын материалын хэл найруулгын шаардлагад нийцүүлэн өөрчилъе.

- **Нэг хувилбар:** “Сүүлийн үед зохих хэмжээнд агуулгыг цахим хэлбэрт оруулах оролдлого хийж байгаа нь сайн хэрэг юм. Гэвч шаардлагын төвшинд цахим сургалтын материал боловсруулахад багш нарын МХ-ны технологийн мэдлэг чадвар хангалттай биш байна” /14 үг, 17 үгтэй хоёр өгүүлбэр болгож задлав. Нийт үг 31 болсон байна./
- **Нэг хувилбар:** Манай ихэнх багш нар цахим материалыг шаардлагын төвшинд боловсруулж сургалтандаа хэрэглэж чадахгүй байна. Энэ нь мэдээллийн технологийн мэдлэг, чадвартай шууд холбоотой юм. /Нийт 21 үгтэй 2 өгүүлбэр болгов. Багш нар санааг өөрөөр яаж илэрхийлж өгүүлбэрийг боловсронгуй болгох талаар анхны хувилбартай харьцуулан ярилцаарай./



Найруулга зүйн шаардлагууд:

- Эхийн хэв маягаас хүүрнэмж ба тоочимж, тайлбарламж, эргэцүүлэмж, түүний онцлог, үндсэн хэв шинжийг тодорхой ялгаж тусгасан байх
- Агуулга, түүний санааг тайлбарлах, тулгуур ба түлхүүр нэгж, гол үйлдэгч нь тодорхой байх.
- Өгүүлбэрээс гол гишүүд, **энгийн өгүүлбэрийн хүрээнд** дэлгэрүүлэгч гишүүд, бүтэц ба бүтэц бус өгүүлбэрийн онцлог, **нийлмэл өгүүлбэрээс** зөвхөн зэрэгцсэн ба угсарсан нийлмэл өгүүлбэрийн утга, бүтэц, хэрэглээг элементар болгох.

- Үгээс хувилах үгс буюу жинхэнэ нэр, үйл үг, үл хувилах үгс буюу тооны нэр, тэмдэг нэр, орон цагийн нэр, дүрслэх ба дуурайх үгийн утга, бүтэц, хэрэглээг оновчтой сонгосон байх
- Холбох ба баймж үг, үгийн утгын харьцаа (ойролцоо, эсрэг, төсөөт, зүйлчилсэн), үгийн салаа утга, үгийн сангаас хуучирсан ба шинэ үг, гадаад үг, этгээд ба бүдүүлэг үг зэргийн хэрэглээг хязгаарлах
- Хэт ерөнхий байгаа үг бүтээх, хэлбэл бүтээх дагавар, нэр ба үйлийн нөхцөлийн утга, бүтцэд загварчлал хийж нарийвчлах. (үгийн хэлбэр байршил, тоо зэргийг өөрчлөх, өгүүлбэрийн бүтэц, хэлбэр, хэмжээ, байршлыг өөрчлөх г.м)
- Дагавар ба нөхцөл нь агуулга болон өгүүлбэрийн бүтцэд ямар үүрэг гүйцэтгэж багааг тодорхойлох, ойролцоо ба эсрэг утгатай бүтээврээс солин найруулах

Аргазүйн шаардлага

- Төлөвлөлттэй байх
- Зарчимтай байх / суралцахуйн мөн ерөнхий болон тусгай зарчмыг тусгах/
- Арга хэрэгсэл туссан байх

Үнэлгээний шаардлага

- Танин мэдэхүйн төвшинд баримжаалсан байх
- Үнэлгээний хэлбэрийг оновчтой сонгосон байх
- Өөрийн үнэлгээ нь бодолт тайлбартай байх
- Асуултаа холих, сэргээх, шинэчлэх тогтолцоо бүхий байх
- Хөндлөнгийн үнэлгээ нь багшид болон сургуульд мэдээлэл шууд очдог тогтолцоот байх
- Төвшинчилдөг байх

Технологийн шаардлага

- Мэдээллийн технологийн стандартууд болох өргөтгөл, өргөтгөлийн хөрвөх чадвар, кодчлол, код бичиглэл, альтернатив хэрэглээ, хайлт шүүлт, дуу дүрсний формат, тэдгээрийн хэмжээ зэрэг технологийн шаардлагыг багш аль болох суралцагчдад хялбар хэрэглэх нөхцлийг тооцох хэрэгтэй.

Харагдах байдлын шаардлага.

- Аливаа материал нь дэлгэцийн хэмжээтэй уялдаатай боловсруулдаг бөгөөд хамгийн сайн харагдаж болох хамгийн бага хэмжээтэй /урт өргөн болон нягтралын хувьд/ байхыг шаарддаг. Сүүлийн үед гарч байгаа дэлгэцний хэмжээг 1280x1024 эсвэл 1280x800 дээр тохируулах нь хамгийн тохиромжтой байгаа билээ.
- Иймээс зураг боловсруулахдаа 1280x800 дэлгэцийн 4/1 хэмжээтэй зураг боловсруулж байгаа бол 640x400 pixels хэмжээтэй болно гэх мэтээр зургийн хэмжээг тохируулах хэрэгтэй болно.

Технологийн үндсэн шаардлага.

Жишээ нь зураг гэхэд л 640x400 гэхэд л 72 pixels/inch өргөтгөл нь “JPG” хэмжээ нь kbps хэмжигдэж байвал онлайн орчинд саадгүй нээгдэнэ. гэх мэт технологийн шаардлага гарч ирнэ. Энэ тухай дуу дүрс боловсруулах аргагүй сэдвээр дэлгэрэнгүй үзнэ.

Анхаарал тавьсанд баярлалаа