

Лекц №8

БҮТЭЭЛЧ СЭТГЭЛГЭЭНИЙ ШИЙДЭЛ БА ДАСГАЛУУД- 1

АГУУЛГА

1. Эргэн санах
2. Маш энгийн хялбар, хөөрхөн дасгал
3. Уулчин галт тэрэг
4. Тамхичин шувуухай
5. Татгалзах аргагүй реклам
6. Очер
7. Аюултай Катапульт

Түрүүчийн хичээлүүдээр бид бүтээлч сэтгэлгээний олон онол, аргачлал дундаас голчлон ТРИЗ гэдэг нэлээд өргөн хүрээг хамарсан мөртлөө цэгцтэй онолын талаар үзэж цөөн хэдэн жишээг дэлгэрэнгүй авч үзэж ажиглан, задлан шинжлэхийг оролдсон бол энэ удаа ТРИЗ-ийн аргаар төгс шийдэлд хүрэх ямар ямар зам мөр байж болохыг харуулсан дасгал жишээнүүдтэй танилцана.

1. ЭРГЭН САНАХ

Аливаа асуудал үүссэн объект дээр шинжилгээ сайн хийж үзээд ямар асуудал юунаас болж үүсээд байна, түүний үндсэн, бүр суурь шалтгаан нь юунд байна гэдгийг тодорхойлох чухал. Объект нь техник, технологийн систем, бизнес аж ахуйн асуудал, нийгмийн асуудал, сургалт соёл урлагийн салбар гээд хүний үйл ажиллагааны ямар ч хүрээнд байж болно. “Хаана Хүн байна, тэнд Асуудал байна” гэдэг шүү дээ! Ер нь асуудлыг хүн л үүсгэнэ биз дээ?

ТРИЗ-ээр үүнийг бидний авч үзэж байгаа тухайн системийн “Зөрчлийг зөв тодорхойлох” гэдэг билээ. Зөв тодорхойлсон бол зөрчлийн жинхэнэ шалтгаан, зөрчилд оролцоод байгаа элементүүд буюу дэд системүүд харагдаад ирдэг.

Дараагийн шатанд асуудалд буюу зөрчилд хүргээд байгаа элементүүдийн “хорт” буюу “сөрөг” үйл ажиллагааг яаж бууруулж саармагжуулах, цаашлаад бүрмөсөн арилгах арга замуудыг хайж эхэлнэ. Тухайн элемент манай системд нэгэнт байгаа хойно тэрээр ямар нэг ашигтай үйлдэл хийж байж таарна. Тэрхүү “сайн” мөртлөө садаа болоод байгаа элемент огт байхгүй бол түүний үүргийг бусад сайн элементүүд-дэд системүүд нь аваад явж болохоор байна уу? Хэрв тийм шийдэл олдвол тэр ёстой нөгөө ЭТШ. Өөрөөр хэлбэл, элемент нь байхгүй ч ашигтай үйлдэл нь хийгдсээр байна гэсэн үг л дээ. Энэ л ТРИЗ-ийн онол аргачлалын гол зорилго гэдгээ сэргээн санаарай!

Мөн, хайлт хийхдээ ТРИЗ-ийн онолын дагуу судлан шинжилж буй асуудалтай системээ өнгөрсөн-одоо-ирээдүйн хэлхээнд оруулж цаг хугацааны өндөрлөгөөс харж шинжилнэ. Магадгүй, тухайн зөрчилтэй элементийг өнөөдөр өндөр технологийн өөр

шийдлээр хийж болно. Ингэснээр нэг ёсондоо хөгжлийн чиг хандлагыг (трэнд) анхааралдаа авна.

Мөн, зөрчилт элемент маань дээд системийнхээ нэг хэсэг, харин өөрөө хэд хэдэн элементээс тогтсон нэгэн систем бүрдүүлж байдгийг санаж цогцоор нь авч үзэх хэрэгтэй. Тэгснээр гаднын буюу биднээс хамаарал багатай дээд систем болох гаднын нөхцөл, бидний мэдлэг, туршлага, чадвар, санхүү, зохион байгуулалт зэрэг дотоод нөөц, биднээс огт хамааралгүй доод систем буюу бүрдүүлэгч элементүүдийн шинж чанар (физик химийн үзэгдэл, байгалийн хууль, нийгмийн харилцааны үзэгдэл г.м.), эдгээрийг бүхлээр нь хамтад нь авч үзэж байгаа юм.

За, ингээд жишээ дасгалуудаа хийцгээе:

2. ЭНГИЙН, ХЯЛБАР ШИЙДЭЛ

Бүгд цаггалан хангалуун



Манайхны хүүхдүүд маань гэртээ муур нохой тэжээх дуртай байдаг. Хэрэв өөрсдөө харшил энэ тэр үгүй бол энд муу юу байхав. Харин ч хүүхдийн хүмүүжил, төлөвшилд л сайн нөлөөтэй гэдэг биз дээ? Зөвхөн гэр бүлийн гишүүд бүгд “хайртай жаалуудынхаа” халамж хүмүүжилд адилхан оролцохоор тохирох хэрэгтэй байх, ялангуяа санаачлагын эзэд хүүхдүүд маань илүү сайн оролцох хэрэгтэй. Гэвч энд цөөнгүй “асуудал” үүсэж болзошгүйн нэг нь хоол. Нохой нь муурынхаа хоолыг булаачих нь. Яаж энэ зөрчлийг шийдэх вэ?

Нэгэн шийдэл: Volta компани ухаалаг хоолны сав бүтээжээ. Амьтадыг хамраар нь таниад өөрт нь таарсан нүхийг нээж өгдөг байна. Энэ ч гэхдээ тийм ч төгс шийдэл

биш байх аа? Бүхэл бүтэн шинэ систем хийсэн байна. Өөрт байгаа нөөцөөрөө яаж шийдэж болох вэ? Саналаа дэвшүүлцгээе!

Нэгэн шийдэл: муурныхаа хоолыг авч гараад идэх боломжтой өндөрт байрлуулж болох юм.

EDUCATION
FOR A NEW ERA



Контрольный ответ

Компания Volta разработала устройство под названием Mookkie. Это умная миска, которая по морде распознает домашнее животное и каждому проголодавшемуся питомцу открывает свой отсек.



3. УУЛЧИН ГАЛТ ТЭРЭГ



Галт тэрэгний төмөр замын өгсөх налуу 6 градусаас илүү бол галт тэрэгний цуваа жингийнхээ татах хүчээр буцаад уруудах талтай.

Гэтэл, европ хятадын өндөр уулын төмөр замууд үүнээс илүү өгсүүртэй байдаг байна. Цуваа буцаж ухардаггүй нь ямар учиртай вэ?

Нэгэн шийд: замын хоёр рельсийн дунд бас нэг, шүдтэй рельс тавьдаг байна. Цувааны дунд хэсэгт шүд бүхий дугуйтай бөгөөд тэр нь замын шүдтэй харьцаж доош уруудахаас сэргийлдэг байна

Зурагт швейцарын Пилатус уул руу жуулчдыг гаргадаг уулын замыг үзүүлжээ



3. ТАМХИЧИН ШУВУУХАЙ



Том хотуудын хүрээлэн-паркад амьдардаг зарим шувуудын үүрнээс их хэмжээний тамхины окурк олддог байна, ямар учиртай юм бол?

Нэгэн шийдэл: Тамхины окурканд давирхай, никотин, бензол, хүнд металл гээд олон төрлийн эрүүл мэндэд хортой бодис агуулагдаж байдаг. Тэгвэл шувуухай окуркаар үүрээ “хордуулж” ариутгал хийдэг байна. Ингэснээр өөрийгөө, ангаахай дэгдээхэйгээ аюулт шимэгчдээс хамгаалдаг аж.

Сонин байгаа биз? Окурк чинь хүний зохиомол, хиймэл зүйл ш дээ. Гэтэл мань шувуухай окуркийн ариутгах чанарыг яаж танив? Тамхи нь өөрөө ургамал болохоор болохоор тэр үү?

Шувуухайн амтлах, үнэрлэх “лаборатори” маш сайн байх нь ээ? Гэх мэт олон асуултууд урган гарч бидний сэтгэхүй, танин мэдэх тэмүүллийг хөтөлнөм биш үү?

Бид бас “Уран шувууны үүр”- ийн тухай судалж үзэх нь зүйтэй болов уу! Уран шувууны үүрийн тухай манай ардын дунд хэд хэдэн домог яриа байхаас гадна дом шившлэг, бэлгэдэлт зан үйлийн зүйлс ч бас байдаг. Түүний учир ер нь юу юм бол доо? гэсэн асуудал дэвшүүлж, ТРИЗ- ийн аргаар судлаад үзвэл бас л нэг чухал үр дүн гарч мэдэх л юм.

4. ТАТГАЛЗАХ АРГАГҮЙ РЕКЛАМ



чихэр шоколад, элдэв амттан хийдэг Хаант Оросын Сиу компанийн реклам нь худалдан авагчдыг нэг бус хэд хэдэн амттан авахад хүргэдэг байж. Яагаад?

Нэгэн шийдэл: чихрийн хайрцаг, цаасан дээр нь барааны сурталчилгаанаас гадна танин мэдэхүйн чанартай “цуглуулгаа гүйцээж аваарай” гэсэн утгатай уриалга байж. Жи: “хамгийн амттай хуушуур яаж хийх вэ” хэд хэдэн жор бүхий цуврал шоколад, “физикийн энгийн туршилтуудыг гэртээ” гэсэн цуврал жигнэмэг г.м.



Серия "Карикатурный шоколаг"



Сүүлийн үед манай жижиг дунд үйлдвэрүүд бас ч гэж чамгүй аятайхан, үндэсний бүтээгдэхүүнүүд хийж байгаа шүү дээ. Тэдгээр үйлдвэрлэгчдээ дэмжээд дээрхийн адил ашигтай, ач холбогдолтой зүйлс санаачлан хийж болно доо. Тухайлбал, цагаан идээний үйлдвэрлэгчдэд хэрэг болохуйц, тэдний ашиг орлогыг нэмэгдүүлэхийн тулд “Тараг бүрэх”, “Ааруул хийх”, “Эзгий буцалгах”, “Бяслаг шахах” гэх мэт үндэсний технологийг тоочоод барахгүй...

Үүнтэй холбогдуулаад дурдахад, бид ер нь өөрсдийн уламжлалт, маш чухал бүтээлч санаа, шийдлээ нэг их хайхардаггүй юм шиг байгаа юм даа. Бидний өвөг дээдсийн гайхамшигтай арга ухааныг биднээс илүү гадаадынхан дуу алдан бишэрдэг шүү дээ. Жишээлбэл, нэг ийм гайхалтай жишээ байна. Японы нэрт угсаатан судлаач, монголч эрдэмтэн Юки Конагая¹ 30 гаруй жил монголчуудын ахуй амьдрал, мал маллагааны арга ухааныг судалсан. Тэрээр монголчуудын мал маллагааны арга ажиллагааг гайхан бишэрч бичиж байсны дотор монголчуудын мал амьтны онцлог ааш араншин, тэдгээрийг таньж мэдсэн арга ухаан, тэднийгээ эрхэмлэн дээдлэж байж ашиг шимийг хүртэж, зохицон амьдрах бүтээлчээр сэтгэж буй арга ухааныг олон талаас нь гадны хүний гярхай ухаанаар судалж бичсэн байдаг. Энэ бүгдэд монголчуудын эртний уламжлалт бүтээлч сэтгэлгээ тод томруунаар багтсан байдаг. Мөн манай нэрт эрдэмтэн Б.Сумъяа², Л.Түдэв гэх мэт олон эрдэмтэн судлаачдын зохиол бүтээлүүдэд монголчуудын мэдлэг ухааны талаар дурдаад баршгүй арга ухаан, төгс шийдлүүд бий. Бас малын “хөг”- ийн талаар малынхаа нөхөн үржихүйн асуудлыг алгын чинээ даавуугаар бүрэн төгс шийдчихдэг гайхамшигтай арга ухаантай хэмээн гайхан

¹ Юки Конагая. Монголчуудын амьдралын ертөнц / Орч. Г.Хишигжаргал, ред. Я.Сумъяа.- УБ., 2021.- 167х.

² Сумъяа Б. Эх хэл, бичиг // Эх хэл бичиг. Улирал тутмын сэтгүүл.- УБ., 2021 №2.- Х.22-29.

бишэрсэн байдаг нь мөн л өвөг дээдсийн маань бүтээлч сэтгэлгээний нэгээхэн жишээ юм. Нээрээ л алгын чинээ даавуугаар тийм чухал олон талтай асуудлыг ямар ч төвөггүй, зардалгүй, хүндрэл бэрхшээлгүй 100% шийднэ гэдэг гайхахаас аргагүй оновчтой шийдэл мөнөөс мөн биз дээ. Энэ мэт “айлаас эрэхээр, авдраа уудлах” шаардлага бидэнд бишгүй олон байгааг бодолцох хэрэгтэй байх аа!!!

6.ОЧЕР (Дараалал)

Ажлын дараа гэртээ яарч явахад дэлгүүрийн очер хэцүү даваа. Ядахдаа бараа сонголт, мах ногоо жинлэх, кассанд төлбөр хийх гээд хэд хэдэн очер бүр ч “лайтай”. Яах вэ?

Тэгэж тэгэж, автобусанд суугаад бас түгжирнэ, ядаж нэгийг нь ч болов шийдчихвэл бас ч яахав нэг алхам ахилаа л гэсэн үг.



Нэгэн шидэл : Америкийн нэгэн старт-ап компани ухаалаг тэргэнцэр хийжээ. Тэргэнцэр цуглуулсан барааг таниад, шаардлагатай заримыг нь жинлээд, нийт дүнг нь тооцоолоод бэлэн болгочихдог гэнэ. Магадгүй дараагийн хувилбар нь төлбөр тооцоог нь хийчхэж байгаа байх. Догь байгаа биз? Бүх очерийн асуудлыг бүрмөсөн шийдсэн байна.

Контрольный ответ

Американская стартап-компания Carer разработала «умную» тележку, которая может распознать и отсканировать продукт, зафиксировать его попадание в корзину, а также оснащена весами для взвешивания овощей и фруктов.



Харин манай нөхцөлд өөрийнхөө боломж, нөөцөөр шийдэх арга замууд юу байна? Хэдүүлээ хэлэлцэцгээе! Хүн бүр идэвхтэй саналаа хэлцгээе. Энэ бол бидний өдөр тутмын амаргүй асуудал, ТРИЗ-ийнхээр бол зохион байгуулалт, технологийн, сэтгэл зүйн “цогц Зөрчил” байх!

7. АЮУЛТАЙ КАТАПУЛЬТ



Цэргийн нисэгчид онгоц нь сүйрэлд орж ямар ч авралгүй болсон нөхцөлд Катапульт-ээр амиа авч үлдэх боломжтой байдаг. Катапульт гэдэг нь нисэгчийг суудалтай нь хамт кабинаас гарган чулуудаад шүхрээр буулгадаг автамат аврах систем.

Харин нисдэг тэрэгний нисэгчдийг яаж авардаг байх вэ? Дээр нь нэг, зарим даа хоёр ч сэнс эргэлдэж цаазын илд мэт байгаа шүү дээ? Саналаа ирүүлцгээе!

Нэгэн шийдэл: жишээ нь, “Хар акул” хэмээх Ка-50 нисдэг тэрэгний катапульт систем нь эхлээд сэнснүүдээ “будaa” болгож хаяад дараа нь нисэгчээ авардаг байна

EDUCATION
FOR A NEW ERA



Контрольный ответ

Для обеспечения безопасности катапультирования на боевом вертолете Ка-50 «Черная акула» лопасти несущих винтов предварительно отстреливаются.



ДААЛГАВАР

Бидний улирлын туршид хийж буй даалгаварт бас хамаатай монголынхоо ахуй соёлтой, амьдралтай холбоотой, ялангуяа эртний өв уламжлалт бүтээлч сэтгэлгээний жишээ болохуйц зүйлсээс сонгож, өнөөгийн хүүхдүүдэд сонирхолтой, өвлөн уламжлуулах шинэ арга, шийдлийн шинэ санаа гаргаарай!

Жишээлбэл, монголын уламжлалт, сэтгэхүй хөгжүүлэх тоглоом наадгай байж болно.

Сэдэвт ашигласан материалууд

1. Автор: Генрих Альтшуллер. Найти идею.- М.: Альпина Паблишер (03 апреля 2019).- Стр.404.
2. Сумъяа Б. Эх хэл, бичиг // Эх хэл бичиг. Улирал тутмын сэтгүүл.- УБ., 2021 №2.- Х.22-29.
3. Юки Конагая. Монголчуудын амьдралын ертөнц / Орч. Г.Хишигжаргал, ред. Я.Сумъяа.- УБ., 2021.- 167х.
4. Нандинбилиг Г., Дулам С., Дашдэжид С ба бус.- Монгол соёл, иргэншил судлал.- УБ.: МУИС Пресс Хэвлэлийн газар, 2020.- 448х.
5. <https://trizway.com>
6. <https://bstudy.net>