

Бага ангийн математикийн хичээлийн

4 дэх удаагийн хэлэлцүүлэг сургалт

2013 оны 5 сарын 4-ний бямба гаригт залуу, сайн дурын гишүүн Нишиүчи Кей (Улаанбаатар хот Сэтгэмж цогцолбор сургууль) , Ийжима Жюн ичи, (Улаанбаатар хот 20-р сургууль) , Яманака Аяака (Говьсүмбэр аймагийн Боловсрол Соёлын газар) нар 4 дэх удаагийн хэлэлцүүлэг сургалтыг явууллаа. Сургалтад Боловсролын Хүрээлэнгийн 1 арга зүйч, Багшийн Мэргэжил Дээшлүүлэх Институтийн 1 арга зүйч, Сүхбаатар дүүргийн Боловсролын газрын 1 мэргэжилтэн, МТС сургалтын төвөөс 1 төлөөлөгч, сургуулиудын 16 сургалтын менежер болон багш нарын нийт 20 хүн оролцлоо.

2 дахь удаагийн сургалтын үеэр авсан санал асуулга дээр “Талбайн нэгж хичээлийн талаар үзье” гэсэн хүсэлт олон байсныг харгалзан энэ удаагийн сургалтаар “Огторгуйн дүрсийн гадаргуун талбай”-г үзэхээр болсон. Сургалт нь доорхи 2 зорилттой.

- (1) Огторгуйн дүрсийн гадаргуун талбайн нэгж хичээл нь янз бүрийн нэгж хичээлтэй холбогддог гэдгийг ойлгох.

(2) Дүрсийг заахдаа хүүхдүүдээр өөрсдөөр нь бүтээлгэх үйл ажиллагаа чухал гэдгийг ойлгуулах байлаа.

1. Өмнөх удаагийн давтлага болон энэ удаагийн сургалтын сэдэв

Өмнөх удаагийн сургалтад нэгж хичээлийг заахдаа залгамж холбоог судлах нь чухал гэдгийг сурсан. Энэ удаагийн сургалтаар “Дүрсийн гадаргуун талбай”-г судлахын тулд юуг судласан байх шаардлагатайг судалсан.

2. Багаар ажиллах, түүнийгээ илтгэх

Куб, тэгш өнцөг, призм, цилиндр, конус, пирамидын гадаргуун талбайг бодож олоход ямар өмнөх төсөөллүүд холбогдохыг баг дундаа ярилцаж, үр дүнгээ илтгэсэн.

3. Дэлгээсийг сурах арга

Огторгуйн дүрсийн гадаргуун талбайг олохдоо:

- (1) Огторгуйн дүрсийн тодорхойлолт болон шинж чанар
- (2) Хавтгайн дүрсийн тайлбайг олох арга
- (3) Огторгуйн дүрсийн дэлгээс

(4) Тойргийн уртын тухай ойлголт хэрэгтэй. Түүн дотроо огторгуйн дүрсийн дэлгээс нь хүүхдүүд ойлгоход хэцүү зүйл учир дэлгээсийг судлах талаар авч үзье.

Дэлгээсийг заах арга барил нь:

- (1) Сурагчид бодит бүтээл хийх арга
- (2) Дэлгээсийг компьютерын дэлгэцээр харуулах арга
- (3) Багш дүрсийг бодитоор бүтээж үзүүлэх арга
- (4) Багш самбарт дэлгээсийг зурах гэх мэтээр тайлбарлах аргууд байдаг. Аль арга нь сурагчдын ойлголтыг улам бүр нэмэгдүүлж чадах талаар үзсэн.

- (1) Сурагчид дүрсийг бодитоор бүтээж тоглох арга

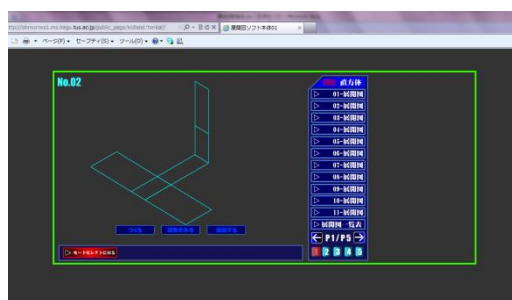
Сурагчидад 3 хэмжээст дүрсийн талуудыг зузаан цаасаар хайчлан бэлдсэн.

(доорхи зураг нь тэгш өнцөгтийн жишээ) Хайчилсан талаа скоч ашиглан хооронд нь нааж ямар байдлаар нийлүүлвэл өмнөх 3 хэмжээст дүрсийг бүтээж чадахыг туршсан.



(2) Дэлгээсийг компьютерын дэлгэцээр харуулах арга

Software ашиглан дэлгээс
угсрах аргыг компьютерын дэлгэц
дээр үзүүлэх.



(3) Багш дүрсийг бодитоор бүтээж үзүүлэх арга

(4) Багш самбарт дэлгээсийг зурах гэх мэтээр тайлбарлах арга

Эдгээр аргуудаас сурагчдийн ойлголтыг нэмэгдүүлэх арга нь аль вэ? гэдгийг багууд ярилцсан. Түүний үр дүнд багуудаас “Хүүхэд өөрөө бодитойгоор бүтээн суралцах нь хүүхдийн ойлголтыг нэмэгдүүлнэ” гэсэн хариулт гарсан.

Багш түрүүнд нь бүгдийг тайлбарлах юмуу, компьютерын дэлгэцээр 1 удаа харуулчихаад сурагчдаар дүрсийг бүтээлгэвэл хүүхдүүдэд бодох, эрэлхийлэх боломжийг олгож чадахгүй болно. Хүүхдүүдийн бодож олох дэлгээсүүд дунд буруу зүйл ч байх учир тэр дэлгээсээ байгуулж үзээд хүүхдүүд өөрсдөө зөв бурууг нь шалгаж чадна. Дахин дахин алдаж, зөв хийснээр хүүхэд 3 огторгуйн дүрсийн дэлгээсийн онцлог шинж болон зүй тогтолыг олж чадах явдал нь чухал юм.

4 . Японы математикийн хичээл дээр огторгуйн дүрсийг заах

(1) Японы математикийн хичээл дээр анги түс бүрд огторгуйн дүрсийг доорхи байдлаар заадаг.

1-р анги: Эргэн тойронд байгаа дүрсийг ажиглах, тоглоомоор дамжуулан олон төрлийн

дүрсэнд дасгах үйл ажиллагаа. 1 ангийн хүүхдийн хөгжлийн үе шатад нь тохируулан онолоор биш туршлагаар суралцуулахаар төлөвлөгдсөн байдаг.

2-р анги: Хайрцагны талыг цаасан дээр буулгаж, түүнийгээ хайчлан байгуулах үйл ажиллагаа. Энэ үйл ажиллагаагаар дамжуулан ирээдүйд 3 хэмжээст дүрсийн дэлгээсийн талаар ойлгох үндэс нь тавигдана.

3-р анги: Бөмбөлөгийн талаар суралцаж, орой болон талсгүй дүрсийн талаар судлана.

4-р анги: Тэгш өнцөгт, куб гэсэн сурсан зүйл дээрээ үндэслэн 3 хэмжээст дүрсийн тал, талсын хамаарлыг сурна.

5-р анги: Тэгш өнцөгт, кубын эзэлхүүнийг олох аргыг сурна.

6-р анги: Тэгш өнцөгт, кубээс өөр дүрсийн эзэлхүүнийг олох аргыг сурна. 1-р ангийн үетэй харьцуулахад бага насны хүүхдийн үйл ажиллагаа багасдаг. Бодитоор туршиж үзэхгүй байсан ч гэсэн өдийг хүртэл сурсан зүйлдээ үндэслэн шинэ агуулга сурж болохоор төлөвлөгдсөн байдаг. Гэхдээ, туршлагаар дамжуулж

үзэхгүй бол ойлгож чадахааргүй агуулгыг хүүхдүүдээр ажиллуулдаг. Жишээ нь: цилиндр болон конусын эзэлхүүний ялгааг тус бүрийн огторгуйн дүрс дотор ус, элс хийж үзээд эзэлхүүнийг харьцуулах үйл ажиллагаа явагддаг.

(2) Биеэрээ дамжуулан мэдэрч ойлгох нь чухал

Монголын сурах бичигт диаметр нь 12 метрийн бөхийн тайлбайн талбайг олох бодлого гарсан байдаг. Гэвч, олон хүүхдүүд диаметрийг радиус гэж андуураад “ $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16 \text{ м}^2$ ” гэсэн хариу гаргах, “ $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 \text{ см}^2$ ” гэж бичдэг. Хэрвээ өдөр тутамд нь талбайн том жижгийн талаар зөв баримжааг өгч чадсан байсан бол ийм алдаа гаргахгүй байсан. (“ 452.16 м^2 нь бөхийн талбай байхад хэтэрхий том”, “ 113.04 см^2 нь бөхийн талбай байхад хэтэрхий жижиг” гэх мэтээр анзаарах байсан) Хүүхэд, сурагчид нь биеэрээ дамжуулан мэдрэн сурах нь дүрсийг сурахад заалшгүй хэрэгтэй.

5. Дүгнэлт

- Огторгуйн гадаргуун талбайн нэгж хичээл нь олон янзын нэгж хичээлтэй холбогддог.
- Дүрсийг заахдаа хүүхдүүдээр өөрсдөөр нь бүтээлгэх үйл ажиллагаа хийлгэх нь

чухал юм.