

Синфдан ташқари машғулотларда ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятини шакллантириш

С.Алимова, ЎзПФТИ
Тадқиқотчиси

Жамиятимизга муносиб бўлган келажак эгаларини тарбиялашда мактабларда берадиган таълим ва тарбиянинг аҳамияти каттадир. Бу эса ўқитувчилар зиммасига масъулиятли вазифани юклатди. Давлат Таълим Стандартлари ўзининг тузилиши ва мазмунига кўра ўқувчиларда илмий фикр юритиш, миллий тадқиқотлар, изланишлар билан мантиқий фикрлай олиш қобилиятини, ақлий ривожлантиришни, уларда миллий умуминсоний кадриятларни таркиб топиш ҳамда ижтимоий ҳаётлари ва таълим олиш учун зарур бўлган билимлар бериш айтиб ўтилган.

Умум таълим мактабларида ўқитиш, таълим тарбия ишлари сифатини яхшилаш, жумладан, математика фанидан дарсда олинган билимларини мустаҳкамлаш, кўп жиҳатдан, синфдан ташқари машғулотларга боғлиқдир. Математикадан синфдан ташқари иш дейилганда ўқувчиларнинг математик билимларини кенгайтиришда ташкил этилган дарсдан ташқари, қатнашиш ихтиёрий бўлган машғулотларини, яъни математика дастурини ўрганиш мажбурий бўлган қисмига киритилмаган назарий машғулотларини, амалий ишларни ўрганиш ва дастур материални яна ҳам чуқурроқ ўрганиш мақсадида ўтказиладиган машғулотларни тушунамиз.

Математика тўғарақларини ўтказиш бўйича тажрибалар шуни кўрсатадики, математика тўғараги машғулотларини ҳафтада бир марта ўтказиш яхши натижа беради.

Математика тўғарагига фақат яхши ўзлаштирадиган ўқувчиларни эмас, балки ўзини математик билимини оширишни истайдиган, бу фанга кизиқадиган ўқувчиларни қобул қилиш керак.

Математикадан қониқарли баҳо олган ўқувчиларни ҳам қатнаштириш керак. Тўғарақда қатнашадиган ўқувчилар сони 15–20 дан ошмаслиги керак.

V – VI синфларда синфдан ташқари машғулотларда, ўқувчиларда буюк аждодларга ватанига бўлган меҳр хиссини. математикага булган кизиқишларини янада ошириш алоҳида урин эгаллайди. Аждодларга муносиб авлод булайлик. Мавзусидаги математикадан синфдан ташқари машғулотлардан бирини тавсия қиламиз.

1 Машғулот.

Аждодларга муносиб авлод булайлик.

Урта асрларда VII асрдан XV асргача ҳозирги Урта Осиё ҳудудларида фаннинг барча соҳаларида катта ютуқлар кулга киритилган. Жуда кўп олимлар турли фанлар соҳасида чуқур илмий изланишлар олиб боришиб бутун дунёга машҳур булганлар. Аждодларимиз бу кашфиётлари билан бутун дунё илм фан тараккиётига катта ҳисса қўшганлар.

Абу Абдуллох Муҳаммад ибн Мусо Ал-Хоразмий VIII асрнинг иккинчи ярмида Хоразмда туғилган. Мусо ал Хоразмий математика фани тараккиётига

хусусан алгебра фанинг юзага келишига беқиёс хисса қўшган. Ўқувчиларга Боғдод ҳукмдори ал-Маъмун саройида ал-Хоразмийнинг “Хисоби-ил-хинд” ҳамда “Ал-жабр ва ал-муқобала” асарлари хавола этилаётган пайтқи сахна куруниши орқали намоян этилса янада кизиқарли бўлади.

1-уқувчи. Ал-Хоразмий.

2-уқувчи. Ҳукмдор бўлиб ижро этадиган лавҳани хавола қиламиз.

Ал-Хоразмий:

...Илғари араблар ҳисоб амалларини рақамлар билан эмас, балки сузлар ердамида бажарар эдилар. Хиндларга эса ҳар бир сонни алоҳида белги яъни рақамлар билан ифода этадилар. Мана қуринглар (езади).

Мана буниси бир, манна буниси икки, буниси уч ва ҳақозо. Биз шу рақамларга баъзи узғаришлар киритиб, ҳисоб амалларини яъни қушиш, айириш, қупайтириш ва бўлишларни шу рақамлар ердамида ҳал қилишга утишимиз зарур.

Хиндларда туккизлар санок тартиби жорий бўлиб, улар “1” рақамининг аҳамиятини тушунмаган эдилар. Мени хинд ҳисобига киритган янгилигим шулки, “1” рақами енига бита ҳалқа, яъни ноль қуйиб, уни “10” – ун деб уқидим. (Езади) Бу унлар санок тартиби бўлади: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Бу санок тартиби билан сонларни қушиш еки айириш, қупайтириш еки бўлиш осон. Езади.

587

+ **381**

310

X 271

(Ҳар икала амал қандай тартибда бажарилишини тушунтиради)

Ҳуқумдор. Муҳаммад Мусо жаноблари сузингизни давом эттирингиз. Сиз яратган кашфиёт бизга қуп манзур бўлди.

Хоразмий. Мен арифметиканинг сода ва мураккаб масалаларини уз ичига олган “ал-жабр вал-муқобала” ҳисоби ҳақида қискача қитоб ездим, чунки у одамларга мерос бўлишда, савдо-сотикда, қанал қазилда ва бошқаларда жуда ҳам зарур. Ал-жабр бу тулдириш яъни тенгламанинг бирор қисмидаги айрилувчи қадни иккинчи томонга қушилувчи қилиб утқазилш демақдир. Ал-муқобала эса қарама-қарши қуйилш, яъни тенгламанинг ҳар икки томонидаги тенг қушилувчиларни қисқартириш демақдир. Масалан (тенглама езади ва тушунтиради)

$$6x - 7 = 3x + 14$$

$$6x - 3x = 14 + 7$$

$$3x = 21$$

$$x = 21 : 3$$

$$x = 7;$$

Ҳуқумдор. Абу Абдуллох Ибн Мусо Янги илм қашф этиб, унга Алжабр деб ажойиб ном қуйибдилар. Илғари Илму-ҳисоб бор эди, лекин самовий қисмлар орасидаги масофани белгилаш, ер улқаш ишларида учрайдиган мушқул масалаларни ҳисоб илми, тўрт амал ердами билан ҳал қилиш мумкин эмасди. Ал-Хоразмий жаноблари бу қийинчиликларни бартараф

этиб, мураккаб масалаларни хал килиш учун уларга номаълум бир сон киритганлар, уларни тенглама оркали харфлар ва сонлар ердами билан ечиш йулини топганлар. Бу шундай улуг кашфиетки, юз йил балки минг йилдан кейин хам одамлар Амалий масалаларни хал килиш учун илмга мурожаат этгусидурлар. Алжабр деган ном абадий сакланиб колгусидур.

Ал-Хоразмий умри давомида жуда куп асарлар яратганлар. Унинг шох асарларидан бири ” Ал-жабр ва ал-мукобала “ асаридир. У кискача “ Алжабр” деб хам аталади. Лотинча езувидан алгебра келиб чиккан. Бу асар жахон мамлакатларида алгебра буйича асосий кулланма булиб келаяпти. Унинг асл нухаси хозир Оксфорд университетиде сакланади.

Укувчилар халкимиз тарихини пухта урганиб, буюк аждодларимиз Мусо Ал-Хоразмий, Ахмад Ал-Фаргоний, Имом Ал-Бухорий, Ал-Беруний, Ибн Синодек аждодларимиз номлари Билан фахрланиб, улар колдирган меросга амал килишлари уктирилади.

- 4 -

2) а) 2 раками 5 марта такрорланиб, ”+, -, x, ва :” амаллари иштирокида 2ни хосил килинг.

$$2 = 2 + 2 + 2 - 2 - 2$$

б) худи шу усулда 5 та 2 ердамида 4 ни хосил килинг.

$$4 = 2 \times 2 \times 2 - 2 - 2$$

в) 5 та 2 ердамида 6 ни хосил килинг.

$$6 = 2 + 2 + 2 + 2 - 2$$

г) Энди саккизни хосил килинг.

$$8 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 : 2$$

2) Сонлар уртасидаги узаро мослашув хакида :

$$9 + 9 = 18$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$24 + 3 = 27$$

$$24 \times 3 = 72$$

$$47 + 2 = 49$$

$$47 \times 2 = 94$$

$$497 + 2 = 499$$

$$497 \times 2 = 994$$

3) X номаълум сонларнинг урнига шундай сонларни куйингки, натижада кирк сонига тенг булсин.

$$X : 20 =$$

$$X = 800$$

$$X \times 20 =$$

40

$$X = 2$$

$$X + 20 =$$

$$X = 20$$

$$X - 20 =$$

$$X = 60$$

4) Буш катакларга сонларни шундай куйингки, натижа 60 га тенг булсин.

$$\frac{\boxed{}}{900} : \frac{\boxed{}}{30} + \frac{\boxed{}}{30} = 60$$

5) Харфларни ракам билан ифодаланг.

$$\begin{array}{r} \text{К Т О} \\ + \text{К О Т} \\ \hline \text{Т А А} \end{array}$$

Соннинг ярмининг ярми ярмига тенг. Бу қандай сон ?

Ўйланган сонни (ёки уй номери ва бошқалар), муҳокамалардаги хатоларни топишга доир мисоллар берилади. Масалан: - 39. Жумбоқ хаваскоридан неча ёшдалиги сўралди. У ғалати жавоб қилди.

- Менинг уч йилдан кейинги ёшимнинг уч барабарини олингда, бундан уч йил илгариги ёшимнинг уч бараварини айиринг, шунда расо менинг ёшим чиқади, ҳозир у неча ёшда.

- Ечиш, Алгебрадан фойдаланиб тенглама тузилади масала осонгина ечилади. Изланган йиллар сонини X ҳарфи билан белгилаймиз. Уч йил кейинги ёшни $X+3$ билан уч йил олдинги ёшни $X-3$ билан белгилаймиз.

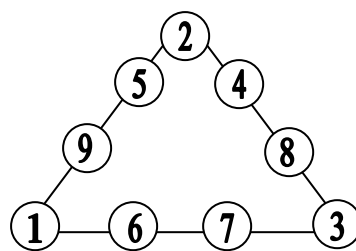
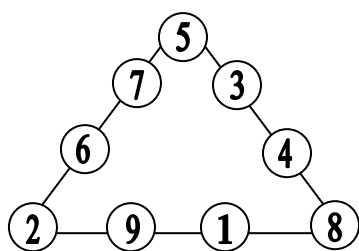
Шунда мана бу

$$3(X+3) - 3(X-3) = X.$$

Тенгламани ҳосил қиламиз, буни ечсак, $X = 18$ чиқади. Жумбоқ хаваскорнинг ёши ҳозир 18 да 3 йилдан кейин у 21. 3 йил илгари у 15 ёшда эди. Айирма

$$3 \cdot 21 - 3 \cdot 15 = 63 - 45 = 18;$$

54. Сонли учбурчак. Шу учбурчак доирачаларига тўққизта қийматли рақамнинг ҳаммасини шундай жойлаштирингки, уларнинг ҳар қайси томондаги йиғиндисини 20 га тенг бўлсин.



Инсон фан сирларини эгаллаб бараркан, табиийки у бу сирларни кимлар ва қандай қилиб очганлиги билан қизиқади. Ва буни билишга интилади. Албатта, фан сирлари билан қизиққан киши ўзи ҳам келажакда янги сирлар бағрига йул очишни истади ва шунинг учун шу бугунгача фанга маълум бўлган сирларнинг очилиш тарихи ва йўллари уни қизиқтиради. (3).

Халқ маорифининг илғор ходимлари ёш авлодни ҳар томонлама камолотга эришган, чуқур билимли болаларни тарбиялаб етказдилар.