



MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA NOAN'ANAVIY TA'LIM YONDASHUVLARI

Yusupjanova Shahnoza Mirzatillayevna

Maktab va maktabgacha ta'lim vazirligi huzuridagi

“Mehrlil maktab” davlat ta'lim muassasasi

matematika fani o'qituvchisi

KIRISH

Matematika fanlarini o'qitish bosqichlari, o'quv fani bo'yicha ta'lim mazmuni va o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar me'yorlari aniqlashtiriladi;

Mazkur tadqiqot ham gospital ta'lim va gospital maktabning bemor bolalar hayotida naqadar muhimligini ko'rsatib beradi. O'zbekiston hududida hozirgi kunda yagona bulgan “Mexrli maktab” gospital maktabi 2022 yil 15 maydan boshlab o'z faoliyatini olib bormoqda. Pedagog zamonaviy texnologiyalari bilan birgalikda bola huzuriga o'zi tashrif buyuradi va muolaja paytida darslar ham o'z vaqtida o'tiladi. Uzoq muddatli davolanish jarayonida bolaning xotirasi bilan bog'liq va avvalgi bilimlari yodidan ko'tarilib qolish holatlari ham uchrab turadi, shunda avvalgi bilimlarini yangi texnologiyalar orqali ya'ni, qurilmali konstruktorlar, ertak qahramonlari, kompyuterlashtirilgan robototexnika orqali xotiralarini qisman yangilash yoki yangi bilimlar bilan boytish imkoniyati paydo bo'ladi. O'qituvchi bilim berishning noan'anaviy va zamonaviy innavatsiyalarni qo'llash yordamida o'quvchilarda matematika fanini kundalik faoliyatda qo'llashni, fanlarni o'rganish va ta'lim olishni davom ettirish uchun zarur bo'lgan matematik bilim va ko'nikmalar tizimini shakllantirish va rivojlantirishni; jadal taraqqiy etayotgan jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yurita oladigan, aniq va ravshan, tanqidiy hamda mantiqiy fikrlay oladigan shaxsni



shakllantirishni; milliy, ma'naviy va madaniy merosni qadrlashni, tabiiy-moddiy resurslardan oqilona foydalanish va asrab-avaylashni, matematik madaniyatni umumbashariy madaniyatning tarkibiy qismi sifatida tarbiyalashni maqsad qilgan.

MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA NOAN'ANAVIY TA'LIM YONDASHUVLARI

Agar biror tizimni yangilashga qaratilgan faoliyat qisqa muddatli, yaxlit tizim xususiyatiga ega bo'lib, faqatgina tizimdagi ayrim elementlarni o'zgartirishga xizmat qilsa u novasiya (yangilanish) deb yuritiladi. Bordi-yu, faoliyat ma'lum kontseptual yondashuv asosida amalga oshirilib, uning natijasi muayyan tizimning rivojlanishiga yoki uni tubdan o'zgartirishga xizmat qilsa, u innovasiya (yangilik kiritish) deb ataladi. Boshqacha qilib aytganda, innovasiya (ingl. "innovation" – yangilik kiritish) deb muayyan tizimning ichki tuzilishini o'zgartirishga qaratilgan faoliyatga aytiladi.

Ta'lim oluvchida yangi g'oya, me'yor, qoidalarni yaratish, o'zga shaxslar tomonidan yaratilgan ilg'or g'oyalar, me'yor, qoidalarni tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarni shakllantirish imkoniyatini yaratadigan ta'limga innovation ta'lim deyiladi. Innovation ta'lim jarayonida qo'llaniladigan texnologiyalar innovation ta'lim texnologiyalari yoki ta'lim innovasiyalari deb nomlanadi.

Ta'lim innovasiyalari – ta'lim sohasi yoki o'quv jarayonida mavjud muammoni yangicha yondashuv asosida echish maqsadida qo'llanilib, avvalgidan ancha samarali natijani kafolatlay oladigan shakl, metod va texnologiyalardan iborat deb aytish mumkin.

Bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirish jahon ta'lim standartlari darajasida bilim berish hamda ta'lim innovasiyalarni joriy etish orqali har tomonlama etuk ijodkor ma'naviy boy, kasb-hunarli, milliy va umuminsoniy qadriyatlar,



milliy istiqlol g'oyasi ruhida tarbiyalangan, o'z mustaqil fikriga ega barkamol shaxsni kamolga etkazish kabi vazifalarni hal etishda ta'lim muassasalarining pedagogik jamoasi xususan har bir fan o'qituvchisi o'z pedagogik faoliyatini tubdan o'zgartirishi lozim.

Zamon talabiga muvofiq holda har bir fan o'qituvchisi o'zining mutaxassisligini, chuqur o'zlashtirgan, pedagogik-psixologik hamda metodik bilim, ko'nikma va malakalarni puxta egallagan, ta'lim-tarbiya jarayonini samaradorligini oshiradigan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan xabardor va ularni ta'lim jarayonida qo'llay olish malakasiga ega bo'lishi bilan birga innovasion faoliyat egasi bo'lishi lozim.

Har bir dars o'qituvchidan o'ziga xos innovasiyalarni, ya'ni ijodiy yondashuvni talab qiladi. Ayni paytda o'qituvchi har bir darsning muallifi hisoblanadi. Chunki o'qituvchi ushbu darsni tayyorlashda ilg'or o'qituvchilar tajribasiga tayanadi, uslubiy qo'llanmalarni o'rganadi va hokazo.

Matematika darsida o'quv tarbiya jarayonining barcha elementlari o'zaro uyg'unlikda bo'ladi. Bular maqsad va mazmun, vositalar, metodlar, ta'limni tashkil kilish shakllari bilan uzviy bog'liq.

Noan'anaviy ta'limda 4 ta komponent uyg'unlikda amalga oshiriladi. Bular maqsad, mazmun, faoliyat, natija. Demak, hozirgi zamon matematikasi darsining asosiy belgilari quyidagilardan iborat:

- darsning dastur talablariga mosligi;
- har bir dars maqsadlarining aniq rejalashtirilishi;
- o'quv materiallarining sinfda taqsim qilib o'zlashtirilishini ta'minlashi va rejalashtirilgan ta'lim natijalariga erishish;
- o'quvchilarni sinfda toliqtirmasdan faol ishlashlarini ta'minlash;
- o'quvchilarning fanga va bilimlarni egallash jarayoniga bo'lgan qiziqishiga e'tibor qaratish va hokazo.



Yuqoridagi talablardan kelib chiqib, matematika fanini o'qitishda noan'anaviy ta'lim yondashuvlariga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin:

SHAXSGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM YONDASHUVLARI

Pedagogik – psixologik hamda fanlarni o'qitish metodikalariga bag'ishlangan ko'plab adabiyotlarda o'quvchining individual xususiyatlarini ochib berishga uning qobiliyatlarini rivojlantirish qiziqishlarini e'tiborga olgan holda shaxs sifatida shakllanish ishiga yordam beruvchi yakka tartibda olib boriladigan ta'lim shaklini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim deb qaraladi.

Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'lim loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maq - sadlaridan kelib chiqqan holda yondashilishni nazarda tutadi.

Ta'lim tarbiya jarayonida qo'llaniladigan barcha usullar shaxsga qaratilganini e'tirof etgan holda alohida olingan o'quvchiga ta'limiy – tarbiyaviy ta'sir etish usulini ham shaxsga yo'naltirilgan ta'lim usuli deb ataymiz. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosini anglash va bir-birini tushunish tashkil etadi. An'anaviy ta'lim asosini tushuntirish tashkil etib, bu tushunchalar farqi quyidagicha sharhlanadi: tushuntirish – bitta sub'ekt, monolog; anglash – ikkita sub'ekt bir-birini tushunishi, hamkorlik, dialogdir.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosini tushuntirishdan anglashga, monologdan dialogga, ijtimoiy nazoratdan rivojlanishga, boshqarishdano'z-o'zini boshqarishga o'tish tashkil etadi. Pedagog fanni o'quvchilar bilishiga emas, ularning hamkorlik qilishiga, ijodkorlik xususiyatlarini namoyon qilishiga erishishi kerak. O'quvchini pedagogik qo'llab-quvvatlash



o'qituvchining asosiy vazifasi bo'lishi kerak. O'quvchining qo'yilgan masala ustida ijodiy izlanish, masalani tadqiq etishga tajribasi, imkoniyatlari, salohiyati etarli emas. O'qituvchining maslahati va yordamiga muhtoj.

O'qituvchining qo'llab-quvvatlashi Sh.Amanashvili ta'kidlashicha quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- bolani sevish;
- bola yashayotgan muhitni odamiylashtirish; - o'z bolaligini bolada ko'rish.

Xorijiy psixologik tadqiqotlar pedagogning vazifasi bola shaxsini shakllantirishda, rivojlantirishda deb ta'kidlaydi. K.Rodgers fikriga ko'ra o'qituvchi sinfda o'quvchining individual rivojlanishiga ta'sir etuvchi muhitni yaratish uchun quyidagilarga amal qilishi kerak:

- o'quv jarayoni davomida o'quvchilarga to'la ishonchni namoyon qilishi;
- har bir o'quvchi va sinf oldida turgan maqsad va vazifalarni aniqlashtirish va ifoda qilishda ko'maklashishi;
- o'quvchilarda ichki rag'bat (motiv) mavjudligiga asoslanishi;
- har bir o'quvchi uchun o'qituvchi turli tuman tajribalarga ega, zarur bo'lganda doimo murojaat etish mumkin bo'lgan manba bo'lishi;
- o'qituvchi doimo o'quvchilar guruhi ruhiyatini sezishi va uni qabul qilishi;
- guruhdagi o'zaro muloqotning faol ishtirokchisi bo'lishi;
- har bir o'quvchi his-tuyg'ulari va kechinmalarini tushunishga erishishi; o'z-o'zini va o'z imkoniyatlarini yaxshi bilishi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'limni tashkil etuvchi o'qituvchi quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- bolaga, madaniyat va ijodga qadr qiymatli munosabatda bo'lishi;



- insoniy pedagogik munosabatni namoyon qilishi;
- bolaning ruhiy va jismonan sog'lig'ini saqlashi;
- o'quv-rivojlantiruvchi va madaniy-axborot ta'lim muhitini yaratishi va muntazam boyitishi;
- ta'lim mazmunini o'quvchi shaxsini shakllantirishga qarata takomillashtirishi;
- o'quvchi shaxsini shakllantirish va rivojlantirishga xizmat qiluvchi turli tuman pedagogik texnologiyalarni egallashi;
- har bir o'quvchining o'ziga xos tomonlarini qo'lab-quvvatlashi va rivojlantirishi.

HAMKORLIKDA TA'LIM OLISH YONDASHUVLARI

O'tgan asrning 80-yillari ta'lim jarayoniga ko'plab innovasiyalarni kirib kelishiga asos bo'lgan hamkorlikda ta'lim olish texnologiyasini amerikalik pedagoglar tomonidan ishlab chiqilgan. Ular bir qancha maktab namoyondalari ilg'or tajribalarini umumlashtirib, tadqiq qilganlar.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish - demokratlik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi o'rtasidagi sub'ektiv munosabatlarda hamkorlikni, maqsad va faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Mazkur pedagogik texnologiya yangicha pedagogik tafakkur, taraqqiyparvar g'oyalar manbai sifatida ko'plab zamonaviy pedagogik texnologiyalar tarkibiga kiradi.

Hamkorlikda ta'lim olishning asosiy g'oyasi faqat birgalikda biror ish bajarish emas, balki birgalikda o'qishdan iborat.

Xamkorlikda ta'lim olish texnologiyasining tasnifiy tavsifi:

- qo'llanish darajasiga ko'ra-umumpedagogik;



- falsafiy asosiga ko'ra-insonparvar;
- rivojlantirish omiliga ko'ra-majmuaviy:bio-,sosio-,psixogen;
- o'zlashtirish asosiga ko'ra-assosiativ, reflektor,bosqichma-bosqich;
- mazmuniga ko'ra-o'rgatuvchi, tarbiyaviy, insonparvar, umumta'limiy, dunyoviy;
- boshqaruv turiga ko'ra-kichik guruhlar sistemasi; tashkiliy shakliga ko'ra-akademik, yakka, guruhda,tabaqalashtirilgan; bolaga yondashuviga ko'ra-shaxsiy-insonparvar, sub'ekt-sub'ekt;
- boshqaruvchi metodga ko'ra - muammoli-tadqiqiy, ijodiy, munozarali, o'yinli;
- o'rganuvchilar darajasiga ko'ra-ommaviy.
- hamkorlik pedagogikasiga yo'naltirilgan;
- talab pedagogikadan munosabatlar pedagogikasiga o'tish;
- ta'lim va tarbiya birligi.

Hamkorlikda ta'lim olish texnologiyasining asosiy g'oyasi-o'quvchilarni turli o'quv vaziyatlarida hamkorlikda faol harakatlariga shart-sharoitlar yaratishdir. O'quvchilarning o'quv materiallarnin o'zlashtirish imkoniyatlari turlicha: ayrimlari o'qituvchining tushuntirishlarini tez ilg'ab oladi, ayrimlariga qo'shimcha vaqt va tushuntirish ishlari zarur. Bunday o'quvchilar o'quv mashg'ulotlari davomida passiv bo'ladilar. Agar o'quvchilarni 4-5 nafardan kichik guruhlariga ajratib, ishtirokchilarining har biri vazifasi aniq ko'rsatib o'tilsa, bunday vaziyatda har bir o'quvchi o'ziga yuklatilgan vazifa hamda guruh vazifasiga mas'uliyat sezadi. Bunda past o'zlashtiruvchi o'quvchilar ilg'or o'quvchilardan yordam so'raydilar. Hamkorlikda kelib chiqadigan muammolar hal etiladi. Tajribadan ma'lumki, birgalikda o'qish nafaqat qiziqarli va oson, balki samarali hamdir.

Hamkorlikda ta'lim olishning turli variantlari mavjud bo'lib, ular uchun umumiy bo'lgan tamoyillar quyidagilar:



- guruhlar o'qituvchi tomonidan mashg'ulotdan oldin o'quvchilarning psixologik moslashuvchanligi e'tiborga olinib tashkil etiladi. Har bir guruhda "kuchli", "o'rtacha", "kuchsiz" va albatta qizlar hamda o'g'il bolalardan iborat bo'lishi kerak;
- guruhga bitta topshiriq beriladi va uning bajarilishida guruh a'zolarining har birining vazifasi o'qituvchi yordamida aniqlanadi;
- har bir o'quvchi bajargan ish emas, guruh ishi baholanadi;
- guruhning qaysi ishtirokchisi guruh topshirig'i yuzasidan javob berishini o'qituvchi aniqlaydi. Ayrim hollarda "kuchsiz" o'quvchi tanlanishi ham mumkin, chunki har bir topshiriqning maqsadi uni bajarilishida emas, balki har bir o'quvchi tomonidan uning o'zlashtirilishida.

Hamkorlikda ta'lim olishning texnologik jarayoni quyidagi elementlardan tashkil topgan:

- o'quv-biluv masalasini qo'yish (muammoli vaziyat);
- o'quv maqsadlariga mos o'quvchilarni guruhlarga bo'lish;
- didaktik materiallarni tarqatish; guruhlardagi ishlarni rejalashtirish; topshiriqlarni individual bajarish, natijalarni muhokama qilish;
- guruhning umumiy topshirig'ini muhokama qilish (eslatmalar, to'ldirishlar, aniqlik kiritish);
- guruh ishining natijalari haqida ma'lumot berish;
- guruhlarning ishlari haqida umumiy xulosalar va qo'yilgan maqsadga erishganlik.

Tizimli yondashuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini: jaryonning mantiqiyligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligini o'zida mujassam etmog'i lozim.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv



jaryonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

MUAMMOLI TA'LIM YONDASHUVINING ASOSLARI

Muammoli ta'lim yondashuvi - ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biridir. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatda ularni ijodiy tarzda qo'llashning mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Muammoli ta'lim maqsadi – o'qituvchi tomonidan taklif etilgan, maxsus bilim orttirishga xizmat qiladigan masala – muammoni o'quvchilar o'z aql-idroklari bilan echishdan iborat.

Muammoli ta'lim quyidagicha tavsiflanadi: muammoli o'qitish mantiqiy fikrlar tadbirlari (tahlil, umumlashtirish) hisobga olingan o'rgatish va dars berish usullarini qo'llash qoidalari va o'quvchilarni tadqiqot faoliyatlari qonuniyatlarining (muammoli vaziyat, bilishga bo'lgan qiziqish, talab va h.k) tizimi.

Muammoli o'qitishning mohiyatini, o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning o'quv ishlarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va o'quv vazifalarini, muammolarini va savollarini hal qilish orqali yangi bilimlarni o'zlashtirish bo'yicha ularning bilish faoliyatini boshqarish tashkil etadi. Bu esa bilimlarni o'zlashtirishning ilmiy-tadqiqot usulini yuzaga keltiradi. Insonning bilish faoliyati jarayoni mantiqiy bilish ziddiyatlarini hal qilishdagi obektiv qonuniyatlari hamda didaktik tamoyil - muammolilikka tayanadi.

Psixolog va pedagoglar fikrlash muammoli vaziyat, kutilmagan hayrat va Mahliyo bo'lishdan boshlanadi deyishadi. O'qitish sharoitidagi insonning ruhiy, emosional va hissiy holati unga fikrlash va aqliy izlanish uchun o'ziga xos turtki vazifasini bajaradi.



Muammoli vaziyatning mohiyati shuki, u o'quvchiga tanish bo'lgan ma'lumotlar va yangi faktlar, hodisalar (qaysiki, ularni tushunish va tushuntirish uchun avvalgi bilimlar kamlik qiladi) o'rtasidagi ziddiyatdir.

Bu ziddiyat bilimlarni ijodiy o'zlashtirish uchun harakatlantiruvchi kuchdir.

Muammoli vaziyatning belgilari quyidagilar:

- o'quvchiga notanish faktning mavjud bo'lishi;
- vazifalarni bajarish uchun o'quvchiga beriladigan ko'rsatmalar, yuzaga kelgan bilish mashaqqatini hal qilishda ularning shaxsiy manfaatdorligi.

Muammoli o'qitishni tashkil etishda o'qituvchi o'quv materialini: monolog; fikr yuritish va muhokama qilish usulida; dialogli bayon qiladi. Topshiriqlarni: evristik; tadqiqotli va dasturlashtirilgan usullarda beradi.

Monologli bayon etish metodi. O'qituvchi muammoli vaziyat sharoitida o'z ma'ruzasida yangi tushunchalar, faktlarning mazmun-mohiyatini tushuntiradi, o'quvchilarga fanning tayyor xulosalarini aytib beradi.

Fikr yuritib bayon qilish metodi. Birinchi variant – o'qituvchi muammoli vaziyat yaratib, bor materialni tahlil qiladi, xulosalar chiqaradi, fikrlarni umumlashtiradi. Ikkinchi variant – o'qituvchi mavzuni bayon etishi borasida darsni suhbat – ma'ruza shaklida olib boradi. Bunda bilim orttirish jarayonining mantiqiy asosida fikr yuritib, ilmiy izlanishning sun'iy mantiqini yaratadi.

Dialogli bayon metodi. Bunda o'qituvchi guruhdagi o'quvchilar bilan muloqotda bo'ladi. O'qituvchi o'zi yaratgan muammoli vaziyatda muammoni o'zi qo'yadi va uni o'quvchilar yordamida echadi. O'quvchilar muammoni qo'yishda, taxminlarni oldinga surishda va gipotezalarni isbot etishda faol qatnashadi. Dars izlanishli suhbat, bayon shaklida olib boriladi. O'quvchilar faoliyatida o'qitishning reproduktiv va qisman-izlanish metodlari majmui mavjud bo'ladi.



Evristik topshiriqlar metodi. Bunda yangi qonuniyatlar, qoidalar o'qituvchi tomonidan, o'quvchilarning ishtirokida ham emas, balki o'quvchilar tomonidan o'qituvchi rahbarligida ochiladi. Bu metod evristik suhbat borasida muammoli masala va topshiriqlarni echish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Tadqiqotli topshiriqlar metodi. O'qituvchi o'quvchilar oldiga yuqori darajada muammoli nazariy va amaliy tadqiqot topshiriqlarini qo'yadi. O'quvchi mustaqil mantiqiy fikr yuritib, yangi tushuncha va yangicha yondashish usulining mohiyatini ochadi. Tadqiqot ishlarini tashkil etish shakllari turlicha bo'lishi mumkin: tajriba, faktlarni yig'ish, ma'ruza tayyorlash, modullash.

Shunday qilib, gospital ta'limda muammoli o'qitishning vazifasi, o'quvchilar tomonidan bilimlar tizimi va aqliy hamda amaliy faoliyatlari usullarini samarali o'zlashtirishga hamkorlik qilish, ularda yangi vaziyatda olingan bilimlarni ijodiy qo'llash malakasini hosil qilish, bilish mustaqilligi hamda o'quv va tarbiya muammolarini hal qilishdir.

Muammoli vaziyatni tashkil qilishda quyidagi didaktik maqsadlarni

Adabiyotlarda muammoli vaziyat yaratishning quyidagi ko'p uchraydigan usullari qayd qilinadi:

- hodisalar, o'rganilayotgan tushunchalar mohiyatini tushuntirish uchun muammoli vazifalar qo'yish;
- olingan bilimlarning amaliy tatbiqi usullarini topish uchun muammoli vazifa qo'yish;
- muammo hodisalar va faktlar orasidagi ziddiyatlar va nomuvofiqliklarni tushuntirib berishlariga undash;
- ilmiy tushunchalari va hayotiy tasavvurlari orasidagi ziddiyatni keltirib chiqaradigan fakt va hodisalarni tahlil qilishga undash;
- o'quvchilarni fakt, hodisa, xatti-harakatlar, xulosalarni solishtirish, qiyoslashga undash;



- o'quvchilarni go'yo tushunib bo'lmaydigan xarakterdagi va fan tarixida ilmiy muammoning qo'yilishiga sabab bo'lgan faktlar bilan tanishtirish.

Muammoning murakkabligi, o'quvchilarni bilim saviyasi va malakasi, ularning ijodiy faoliyati ko'nikmalari, didaktik maqsadga yo'nalganligiga qarab muammoli o'qitishda o'quvchi va o'qituvchi o'zaro munosabatlarining turli variantlari bo'lishi mumkin, ya'ni muammolilikning turli darajalari amalda bo'lishi mumkin.

- o'quvchilarning muammoni echishda qatnashishi uchun etarli bo'lgan bilimlarini yuzaga chiqarish qobiliyatini hamda bilimlarni yuzaga chiqarish uchun zarur bo'lgan vazifalarni tavsiflash;
- o'quvchilardagi bilimlarni yuzaga chiqarish asosida muammoga va muammoni ifodalashga kirishish;
- muammoni to'g'ri hal qilishning so'nggi xulosasi (qarori) - natijasini shakllantirish;
- masalani to'laligicha echishni ta'minlaydigan muammoni shakllantirish;
- muammo tarkibidagi muammolarga javoblardan iborat oraliq xulosalarni shakllantirish;
- muammo tarkibidagi muammolarning echilishida to'g'ri javoblarni ta'minlovchi muammo savollarini shakllantirish.

Muammoli texnologiyani amalga oshirish uchun quyidagilarga rioya qilish kerak bo'ladi:

- eng dolzarb, ahamiyatli vazifalarni tanlash;
 - o'quv ishlarining barcha turlarida muammoli o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini belgilash;
 - muammoli o'qitishning eng maqbul tizimini ishlab chiqish, darslik, o'quv va metodik qo'llanmalar, tavsiyanomalar yaratish; - shaxsiy yondashuv va o'qituvchi mahorati.
- o'quvchilar puxta o'zlashtirib, boshqa masalalarga qo'llash ko'nikmalarini hosil qiladilar.



IJTIMOIIY TARMOQLAR VA AQLLI MOBIL ILOVALAR

Facebook ijtimoiy xizmatlar, Google xizmatlari va vositalari, Wiki veb-sayti, internetda ovozli fayllar yoki videolarni tarqatish uchun podkastlar, bloglar, Youtube video hosting, bulutli texnologiyalar - ularning barchasidan ta'lim olishda foydalanish mumkin. Bloglar o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida qayta aloqa vositasi sifatida ta'limga yaxshi qo'shildi. Youtube da siz video ma'ruzalarni o'rnatishingiz va namoyish qilishingiz mumkin. Google xizmatlaridan foydalanib o'quv jarayonini moslashuvchan va qiziqarli qilishingiz mumkin.

SMART-ta'limning keng tarqalishi birinchi navbatda Internettexnologiyalarni takomillashtirish bilan, ikkinchidan, Wi-Fi, 3G, 4G kabi simsiz texnologiyalarning rivojlanishi va uchinchidan, Internetda onlayn ta'lim resurslarining keng tarqalganligi bilan bog'liq.

SMART ta'limning asoslarini shakllanishida, shuningdek, Facebook, YouTube, Twitter va turli bloglar kabi, odamlarning o'z Internetkontentini yaratishga imkon beradigan Web 2.0 texnologiyalarining rivojlanishi xizmat qildi.

Ta'lim dasturlarida Web 2.0 texnologiyalarining imkoniyatlarini qanday qo'llash mumkin?

Ushbu savolga bir qator javoblar mavjud:

- ☐ o'quv materiallarini bepul tarqatish uchun tarmoqli jamoalardan foydalanish;
- ☐ mustaqil o'quv materiallarini yaratish;
- ☐ informatika sohasida maxsus bilim va ko'nikmalarsiz faoliyatning yangi shakllariga qatnashish.



O'qituvchilar ushbu texnologiyalarni bir-biri bilan va o'quvchilarining ota-onalari bilan muloqotda bo'lishlari, kasbiy tajriba almashishlari, mashg'ulotlarning mazmunini yangi materiallar bilan boyitish, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshirish, kasbiy rivojlanish uchun foydalanishlari mumkin. O'qituvchi va o'quvchilar ta'lim jarayonida teng ishtirokchilarga aylanishadi: ularning har biri zarur ma'lumotlarga ega bo'lish imkoniyatiga ega bo'lishadi, umumiy tadqiqotning xulosasini har biri o'z ishi natijalari bilan to'ldiradi.

Microsoft Power Point yoki Macromedia Flash singari dasturiy ta'minot paketlaridagi multimediya prezentasiyalaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish me'yoriga aylandi. Ammo odatiy taqdimot texnologiyalari (Microsoft Power Point, Macromedia Flash) bilan bir qatorda taqdimotning Slayd-shou ko'rinishidan voz kechish imkonini beradigan interfaol texnologiyalar deb nomlangan vositalar paydo bo'ldi.

Interaktiv jihoz, masalan SMART Boards interaktiv doskasi yordamida axborotlarni uzatishda ma'ruzachiga quyidagi imkoniyatlarni yaratadi: maxsus rangli markerlar bilan yozish, o'quv materialini namoyish qilish, ekrandagi tasvir ustiga yozma sharh berish mumkin. Shu bilan birga, SMART Boards interaktiv doskasida yozilgan hamma narsalarni o'quvchilarga berilishi, ma'lumotlarni saqlashning turli vositalarda saqlanishi, chop etilishi, darsda qatnashmagan o'quvchilar elektron pochta yuborilishi mumkin. SMART Boards interaktiv doskasida ma'ruza davomida yaratilgan o'quv materiallari doska ichida o'rnatilgan video yozuvchi moslama yordamida yozib olinishi, saqlanishi va qayta-qayta namoyish etilishi mumkin.

Doskaning interaktivligini ta'minlaydigan bir nechta texnologiyalar mavjud. Bu texnologiyalardan biri sensorli rezistorli, boshqasi - SMART Technologies kompaniyasining DViT texnologiyasidir. Ularda ekranning burchaklarida ishlatiladigan maxsus raqamli video kameralardan foydalaniladi. Bundan tashqari, maxsus moslama yordamida har qanday plazmali panellarni interaktiv doskaga aylantirish mumkin.



SynchronEyes dasturiy paketi yordamida, o'qituvchi o'quvchilarning nima bilan shug'ullanishini kuzatishi, o'quvchilar ishlayotgan barcha monitorlarni ko'rsatishi, o'quvchilar monitorlarini bloklashi, interfaol doskadan barcha kompyuterlarga ma'lumotlarni, masalan, test materiallarini jo'natishi mumkin.

Interaktiv doskalarda ishlashda o'quvchilar diqqatini yig'ish yaxshilanadi, o'quv materiallari tez o'zlashtiriladi va natijada har bir talabaning fanlardan o'zlashtirishi oshadi.

Smart Classroom Suite - interaktiv o'rganish uchun mo'ljallangan dastur.

Smart Classroom Suite interaktiv o'quv dasturi kompyuterlashtirilgan sinflarda o'qituvchilar va o'quvchilar uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy paket hisoblanadi. Ushbu paket

- Smart Notebook TM hamkorlikda ta'lim olish dasturiy ta'minoti;
- Smart Notebook TM CE o'quvchilar uchun dasturiy ta'minot,
- Smart Sync TM sinfni boshqarish dasturiy ta'minoti;
- Smart Response TM interaktiv so'rovlarni amalga oshirish dasturiy ta'minotlarini o'z ichiga oladi.

Smart Classroom Suite dasturi bilan o'qituvchilar sinfda o'rganish jarayonini samarali boshqarishlari va darslarni o'tkazishlari mumkin. Foydalanish oson bo'lgan vositalar o'qituvchilarga qiziqarli multimedia darslarini tayyorlashga yordam beradi. Asboblarni panelini ishlatish orqali o'qituvchilar bir tegish bilan Smart Exchange TM veb-saytiga boshqa o'qituvchilar tomonidan yaratilgan darslarni topishlari yoki o'z tajribalarini boshqalar bilan baham ko'rishlari mumkin.

Zamonaviy ta'limga yangi yondashuvlarni turli kichik dasturiy ta'minotlar (gadgetlar) siz tasavvur qilish qiyin. Gadgetdan SMART o'rganish vositasini yaratish uchun qo'shimcha dasturiy ta'minotni o'rnatishingiz kerak. Smartfon yoki planshetga qanday dasturiy ta'minotni o'rnatish kerak? Buni qanday qilish kerak?



Ushbu masalalarni hal qilish uchun Google tizimi mobil qurilmaga SMART ilovasini o'rnatadigan "Play Market" ilovasini taklif qiladi.

"Play Market" mobil operasion tizimi Android smartfonlari va planshetlarining standart vositalarida o'rnatilgan ilovadir. Ushbu ilovadan foydalanish uchun Google da ro'yxatdan o'tishingiz va hisobingizni (akkauntingizni) rasmiylashtirishingiz kerak. Ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar Google tizimining barcha tarmoq dasturlariga kirish huquqiga ega bo'ladilar. Dastur foydalanuvchi uchun hordiq va mashg'ulot uchun juda ko'p toifadagi ilovalarni taqdim qiladi.

Har bir o'quv fani uchun juda ko'p sonli ilovalar mavjud. Misol uchun, Google Play Market ga bitta o'vuv fani qidiruvi nomini kiritishning o'zi kifoya va monitorga ingliz tili va rus tili mobil ilovalari, adabiyot, matematika, algebra, geometriya, fizika, kimyo, biologiya, jismoniy tarbiya fanlari bo'yicha topilgan ilovalar ro'yxati chiqadi.

Fanlarni o'rganish uchun kerak bo'ladigan ba'zi mobil ilovalardan namunalarini ko'rib chiqamiz.

"Matematik topqirlik" og'zaki hisob-kitob qobiliyatini o'stirish ilovasi. Ilova tez hisoblash uchun mavjud algoritmlarni aks ettiradi. Har bir o'quvchi ularni o'rganishi mumkin, so'ngra nazariy bilimlarni amaliy mashqlarda mustahkamlashi, shu tariqa og'zaki hisoblash amaliy tajribalarini boyitishi mumkin. Bu ilovani yaratuvchilari og'zaki hisobda tarmoqdagi boshqa foydalanuvchilar bilan raqobat qilish imkonini ham hisobga olishgan.

"GeoGebra" a dasturi barcha darajalarda matematikani o'rganish uchun mo'ljallangan dastur hisoblanadi. Unda geometriya, algebra, statistika va boshqa ko'plab qo'llanmalarni topishingiz mumkin.

"Plickers" ("Pliskers2) dasturi sizga mobil telefondan foydalanib, o'quvchilar bilan so'rovlarni o'tkazishga imkon beradi. Uning asosini mobil ilovalar, sayt va QR (Quick



Response, ya'ni tezkor javob) - kodlari bilan bosilgan kartachalari tashkil qiladi. "Plickers" dasturi bolalarning bilimlarini muntazam monitoringini amalga oshirishga imkon beradi, bu darsdan bir necha daqiqadan ko'proq vaqt talab qiladi.

Har bir fandan biron-bir mavzu bo'yicha interaktiv plakatlar va illyustrasiyalar yaratish uchun dasturlar: "LearningApps", "Thinglink"; mental kartalar – "WiseMapping", so'zlar buluti klasterlari – "Word It Out!" va boshqalar. Ro'yxatdagi uskunalar "SMART tools" ilovasi yordamida o'rnatilishi mumkin.