

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

Fizika –matematika fakulteti

“Fizika” kafedrasi

5140200 - “Fizika” ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavr darajasini olish uchun

Yo’ldosheva Nilufar Baxtiyorovnaning

“Fizika o’qitishning psixologik jihatlarini”.

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

“Ish ko’rildi va himoyaga

Ilmiy rahbar: _____ katta o’qituvchi

B.B. Qobilov

ruxsat berildi”

“ _____ ” _____ 2018 y.

Kafedra mudiri _____ f.m.f.n. B.E.Niyazxanova

Taqrizchi: _____ BuxMTI huzuridagi

1-son AL fizika o’qituvchisi D.Q.Djabborova

“ _____ ” _____ 2018 y.

“ _____ ” _____ 2018 y.

“Himoya qilishga ruxsat berildi”

Fakultet dekani _____ prof. SH.M. Mirzayev

“ _____ ” _____ 2018 y.

Buxoro-2018y.

Mundarija.

Kirish.....	3
I.O'QUVCHILAR IJODIY QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIIY PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING NAZARIY TAHLILI.	
1.1 Ijodiy qobiliyat-jahon psixologlari tadqiqot muammosi sifatida.....	8
1.2 Intelektual ijodiy salohiyatni rivojlantirishning psixologik mexanizmlari.....	18
1-Bob bo'yicha xulosa	27
II BOB. FIZIKA O'QITISH JARAYONINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI.	
2.1. O'quvchilarni fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish.....	29
2.2. Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini rivojlantirish.....	51
2-Bob bo'yicha xulosa.....	53
Xotima	55
Foydalanilgan adabiyotlar... ..	57

*Jismoniy va ma'naviy yetuk yoshlar
ezgu maqsadlarimizga yetishda
tayanchimiz va suyanchimizdir.*

Kirish

Sh.Mirziyoyev

O'zbekiston Prezidenti farmoni bilan tasdiqlagan 2017-2021 yillarda O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining to'rtinchi bandida uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga mos yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish, umumiy o'rta ta'lim sifatini tubdan oshirish, chet tillar, informatika hamda matematika, fizika, kimyo, biologiya kabi boshqa muhim va talab yuqori bo'lgan fanlarni chuqurlashtirilgan tarzda o'rganish kabi masalalarga e'tibor qaratilgan.

Globalashuv sharoitida ta'lim shaxsni har tomonlama voyaga yetkazish, unda komillik va malakali mutaxassisga xos sifatlarni shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Bugungi tezkor davr o'quvchilarni ham qisqa muddatda va asosli ma'lumotlar bilan qurollantirish, ular tomonidan turli fan asoslarini puxta o'zlashtirilishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni taqozo etmoqda.

Mavzuning dolzarbligi: Davlat taraqqiyoti va jamiyat ravnaqi ko'p jihatdan uning intellektual potentsiali bilan belgilanadi. Chunki, ilmiy potentsiali yuqori darajada rivojlangan mamlakat barcha sohalarda doimo ilg'or bo'ladi.

Respublikamiz Prezidenti Sh.Mirziyoyev ta'kidlaginidek, "Buyuk kelajakni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz".^[1]

Vatanimiz kelajagi islohatlarning taqdiri va ularning natijalari, xalqimizning bilim darajasi davr talabiga va taraqqiyotiga qanchalik mosligiga, qanday mutaxassislar yetkazib berib, o'rnimizni egallashlariga bog'liqdir. Shuning uchun mamlakatimiz rahbariyati ta'lim tizimini tubdan isloh qilishga katta e'tibor qaratyapdi. Shunga ko'ra, yuqori malakali kadrlar tayyorlash davlat siyosati darajasiga ko'tarilmoqda.

Yuqori malakali mutaxassis kadrlarni tayyorlashga erishish uchun ta'lim jarayonini tashkil qilish va boshqarishning o'ziga xos talablari mavjud:

Birinchidan, o'quvchi-talabalarning kasbiy bilimlarni o'zlashtirish darajasi davlat tarmoq ta'lim standartlari talablariga mosligini ta'minlash.

Ikkinchidan, o'quvchi-talabalarning mustaqil ijodiy faolligini davlat ta'lim standartlarida belgilangan bilim, ko'nikma va malakalari doirasini to'liq qamrab olishga erishish.

Shuningdek, davlat ta'lim standartlarida belgilangan bilim, ko'nikma va malakalari doirasidan tashqari fundamental va axborot texnologiyalariga doir bilimlarni o'zlashtirish va ilmiy tadqiqotlar olib borish ko'nikmalariga ega bo'lish bilan yuqori malakali mutaxassis kadrlarni tayyorlash shartlari hisoblanadi.

Uzluksiz ta'limning faoliyat ko'rsatish tamoyillaridan biri, ta'limning ustuvorligi uning rivojlanishining birinchi darajali ahamiyatga ega ekanligi bilim, ta'lim va yuksak intellektning nufuzidir.

“Kadrlar tayyorlash sohasidagi davlat siyosati insonni intellektual va ma'naviy-axloqiy jihatdan tarbiyalash bilan uzviy bog'liq bo'lgan uzluksiz ta'lim tizimi orqali har tomonlama barkamol shaxs-fuqaroni shakllantirishni nazarda tutadi. Shu tarzda fuqaroning eng asosiy konstitutsiyaviy huquqlaridan biri bilim olish, ijodiy qobiliyatni namoyon etish, intellektual jihatdan rivojlanish, kasbi bo'yicha mehnat qilish huquqi ro'yobga chiqariladi.

BMIning maqsadi: Fizika o'qitish jarayonining psixologik xususiyatlarini o'rganish. Intellektual ijodiy salohiyatni rivojlantirish ishlarini tartibga solish; o'quvchilarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantiruvchi psixologik-pedagogik tashkiliy uslubiy asoslarini yaratish.

BMIning vazifalari

- Iqtidorli o'quvchi-yoshlarni izlash mexanizmi, psixologik-pedagogik, tashkiliy-uslubiy asoslarini yaratish borasidagi kamchiliklarni aniqlash.
- Intellektual ijodiy salohiyatni oshirishda tarbiya jarayonining xususiyatlarini o'rganish.
- O'quvchilarni fizika faniga qiziqtirish yo'llarini aniqlash.

- O'quvchilarning intellektual ijodiy salohiyatini oshirish usullarini ishlab chiqish.
- yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini nazariy va amaliy jihatdan o'rganib chiqish;
- fanning turli sohalaridagi mutaxassislar intellektual salohiyatini oshirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish;
- ta'lim menejmenti sohasida innavatsion takliflarni o'rganish va kadrlar tayyorlash milliy dasturining uchinchi bosqichiga muvofiq ularni ta'lim tizimiga tadbiq etish;

BMIning predmeti. Fizika o'qitish jarayonini o'quvchilar ijodiy qobiliyatini rivojlantirishning nazariy va amaliy tahlillari asosida tadqiq etish

BMIning obyekt. O'rta umumta'lim maktablarida fizika o'qitish jarayoni.

Tadqiqotning ilmiy farazi. Agar o'smirlar ijodiy qobiliyatini rivojlantirish uchun ijtimoiy ta'sirlar bilan o'z ustida ishlashning zamonaviy usullardan foydalanilib bola imkoniyatlarini oshirish uchun shart-sharoitlar yaratilsa, ularning ijodiy faolligi yaqqol ko'rinishi mumkin.

Har bir o'smir shaxsining individual psixologik xususiyatidan kelib chiqib ta'limning takomillashtirilsa, ularning ijodiy qobiliyatlarining cho'qqisi bo'lgan iste'dodni rivojlantirish mumkin.

Ijtimoiy shart-sharoitlarning mavjudligi, ota-onalarning o'qituvchilar bilan hamkorligi asosida biz o'smirlarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va intellektual salohiyatini oshirishda samaraliroq natijalarni erishish oshishi mumkin.

Tadqiqotning metodologik asosi. Barkamol ijodkor shaxsni shakllantirishning metodologiyasi bu kadrlar tayyorlash milliy modeli asosiy tushuncha va tamoyillarini talqin qilish, ularni amaliyotga tadbiq qilish jarayonlarini ilmiy o'rganish, o'zgartirish uslublari majmuasi, degan ta'rif paydo bo'ladi. Bu bilan metodologiya tushunchasiga xos bo'lib kelgan nazariylik amaliylik bilan bog'lanadi. Shuningdek, sharq muta-fakkirlarining shaxsini shakllantirish haqidagi falsafiy ta'limotlari, axloqiy qarashlari, umuminsoniy va milliy qadriyatlar, pedagogika va psixologiya sohasidagi ilg'or tajribalar, O'zbekiston Respublikasi

Prezidenti Sh.Mirziyoyev asarlari va shu asosida yaratilgan ko'plab monografik tadqiqotlar metodologik asos bo'ldi. Bundan tashqari tarbiya psixologiyasi muammosi yechimida ijtimoiy muhitni ahamiyatiga bag'ishlangan (bu o'rinda ijtimoiy institutlar ko'zda tutiladi) qarorlari, farmon va farmoyishlar, me'yoriy hujjatlar ham ilmiy tadqiqot ishiga asosiy manba bo'lib xizmat qildi.

Tadqiqot quyidagi metodlar asosida amalga oshirildi:

- Tadqiqot mavzusiga oid ilmiy falsafiy, psixologik-pedagogik, tarixiy adabiyotlar, o'quv metodik qo'llanmalarni ilmiy psixologik-pedagogik jihatdan tahlil etish:
- Mahoratli o'qituvchilar ish tajribasini o'rganish:
- Tadqiqot mavzusi bo'yicha respondentlar o'rtasida suhbat va so'rovnomalarni tashkil etish:
- Matematik statistik tahlil va tadqiqot natijalarini umumlashtirish.

BMIning ilmiy yangiligi. Fizika o'qitish jarayoning psixologik jihatlari mazmunini anglash o'quvchilarni fanga qiziqtirish vositasi ekanligi ilmiy-pedagogik muammo sifatida asoslandi. Tadqiqot natijalari asosida, yoshlarda ijodiy qobiliyat va intellektual salohiyatni shakllantirish yuzasidan ilmiy-psixologik va metodik tavsiyalar o'smirlarning psixik rivojlanishidagi ijtimoiy ta'sirlarning ta'lim tarbiyaviy samaradorligini oshirish imkonini beradi. Tadqiqot ishida olg'asurilgan fikr-mulohazalar ular o'rtasida ta'lim-tarbiyaviy ishlarda dasturul amal bo'lib, yoshlar faoliyati mexanizmini ishlab chiqishda muhim qo'llanma sifatida xizmat qiladi. Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatni shakllantirishda no'ananaviy darslar, ijodiy qobiliyatni rivojlantirishga doir masalalar yechish bo'yicha tavsiyalar keltirildi

Himoyaga quyidagi holatlar taqdim etiladi:

- Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatni shakllantirishda ijtimoiy-tarbiyaviy muhitning yaratilganligi, shaxsni shakllantirish, ijtimoiy faollikni tashkil etish omillari, psixologik-pedagogik shart-sharoitlari;
- Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatni shakllantirish mazmuni, shakl, metod va vositalari;

- Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatni shakllantirishning ijtimoiy-psixologik jihatlarini va xulq-atvor va odatlarni shakllantirishga doir metodik tavsiyalar.

Bitiruv malakaviy ishning tarkibiy tuzilishi. Tadqiqot ishiga kirish, 2 bob, 4 bo'lim, umumiy xulosalar va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat bo'lib ____ bet hajmida yozilgan.

I.O'QUVCHILAR IJODIY QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIY PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING NAZARIY TAHLILI.

1.1 Ijodiy qobiliyat-jahon psixologlari tadqiqot muammosi sifatida.

Ijodiy qobiliyatlar muammosi psixologiya fanida qiziqarli va ma'lum darajada tadqiq qilingan muammolardan biridir. Bu muammo yuzasidan qadimdan to shu kunga qadar izlanishlar olib borganlar. Insonning imkoniyatlarini o'rganishga sharq mutafakkirlari (Farobiy, Beruniy, Abu Ali ibn Sino), Rossiya psixologlari (B.M.Teplov, B.G.Ananov, N.V.Kuzmina, S.L.Rubinshteyn, A.G.Kovalev, V.N.Myasishev), G'arb olimlari (A.Bine, T.Simon, F.Galton, V.Shtern, U.Ollport, K.Rodgers) kabilar katta hissa qo'shganlar. Ushbu muammo ustida O'zbekiston psixolog olimlari (E.G'oziyev, R.Zaynutdinov, M.G.Davletshin, B.R.Qodirov, V.A.Tokaryeva va boshqalar) ham izlanish olib borganlar.

Endi zamonaviy psixologiyada ijodiy qobiliyatlarning o'rganish usullarini ko'rib chiqamiz. Psixologik adabiyotlarda maxsus qobiliyatlarni rivojlantirishga doir ko'plab tajribaviy ishlar qilingan. Ularga xos bir necha ishlarda to'xtaymiz.

Matematik qobiliyatlar ustida V.A.Krutetskiy ishlagan. Jumladan u "Matematik qobiliyatlar psixologiyasi" monografiyasida matematik qobiliyatlar va ularning tizimini keng yoritib bergan. U idrok, tafakkur, xotira-xayolning individual xususiyatlarini aniqlab, ularni matematik faoliyatda namayon bo'lishini (matematik o'zlashtirishda) tadqiq qilgan. Matematik materialni o'zlashtirishda idrokning ahamiyatini aniqlagan V.A.Krutetskiy qobiliyatli o'quvchilarda o'ziga xos materialni "ichki" analitik-sintetik tahlil qilish, qayta ishlash xususiyati, "joyida" masalani tizimini idrok etib, uni asosiy munosabatlarini ochadilar deb hisoblaydi. Matematikaga alohida iste'dodi bo'lgan o'quvchilar o'ziga xos "matematik aql" bilan xarakterlanadilar ular borliqning mantiqiy va matematik mazmunini topa oladilar, ulardagi mantiqiy va matematik kategoriyani aniqlaydilar, ko'pincha xodislarni matematik munosabatlar nuqtai-nazariyasi orqali qabul qiladilar. Tasviriy san'atga xos qobiliyatlarni V.I.Kirienko o'rgangan. Uning "Tasviriy faoliyat qobiliyatlari psixologiyasi" kitobida tasviriy qobiliyatning

psixologik tahlili berilgan. Tasviriy faoliyatda idrokning xususiyatlarini o'rganish jarayonida V.I.Kirienko tasviriy san'atda qobiliyat xodisalarini yaxlit va sintetik ko'rinishda idrok etishda namoyon bo'lib, u badiiy asosiy mazmuni ekanligi haqidagi xulosaga keladi. Tasviriy faoliyatdagi qobiliyatlardan biri proporsiyalarga baho berishdir. Yana bir tasviriy qobiliyatlarning xarakterli tomoni ranglar munosabatini baholay olish va perspektiv qisqartirishlarga baho berishdir. Perspektiv qisqartirishlarga baho berish tasviriy san'atning asosiy vazifalaridan biridir va uni to'g'ri hal qilinishi tasviriy san'atdagi qobiliyatlarning asosiy ko'rinishidir. Badiiy ijodiyot jarayonida ko'rish tasavvurlari muhim ahamiyatga ega. Biror bir materialni olib uni anglanilgan va maqsadga yo'naltirilgan ijod orqali badiiy obraz yuzaga keladi va predmetning o'ziga xos xususiyatlari namoyon bo'ladi. A.G.Kovalev tasviriy faoliyatda asosiy tayanch sifatida qo'llar chaqqonligi deb hisoblaydi. Bundan tashqari ijodiy qobiliyatlarning namoyon bo'lishida dam insonning emotsional kayfiyati muhim ahamiyatga egadir. Tashkilotchilik qobiliyatlarni uzoq vaqt L.I.Umanskiy o'rgangan. Muallif tashkilotchilik qobiliyatlarining tizimini yaratadi. Uning fikricha tashkilotchilik qobiliyatiga ega bo'lgan kishilar quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

a) shaxsning yo'nalganligi:

b) uning tayyorgarligi:

v) umumiy xususiyatlar (kirishimlilik, rivojlanishning umumiy darajasi, amaliy aql, kuzatuvchanlik, faollik, tashabbuskorlik, qat'iylik, tashkilotchilik, o'z-o'zini boshqara olishi).

g) maxsus xususiyatlar tashkilotchilik his, psixologik kashfiyotchilik, psixologik emotsional irodaviy ta'sir etish, talabchanlik, tanqidiylik, tashkilotchilik faoliyatiga moyillik):

d)shaxsiy individual xususiyatlar.

Biz bolalarni o'qitish va tarbiyalashning eng muhim nazariy va amaliy jihatlarini bilishimiz kerak. Buning uchun avvalo, quyidagi psixologik-pedagogik muammolarni tushunib olmoq'imiz lozim:

-o'quvchi shaxsining psixologik rivojlanganlik darajasi;

- o'quvchi shaxsining shakllanishi va o'quv-mehnat faoliyati mazmuni;
- o'quvchi shaxsi tabiatining tavsifnomasi va ijtimoiy-psixologik xususiyatlari.

Mazkur muammo bo'yicha chet ellar hamda Respublikamizda bir qator olimlar ish olib borishgan. Iqtidorli bolalar psixologiyasi muammosi bo'yicha psixologlar D.J.Gilford, P.Torrensa, F.Barrona, K. Teylor, D.J. Kerrol va B. Blum iqtidorli bolalar ta'lim xususiyatlari bo'yicha J.Bryuno rus psixologlari Matyushkin M.A., Shumakova N.B., Chistyakova G.D., Yurkevich V.S. Shuningdek J.Piaje, E.Torndayk, D.J.Uotson, F.Galton, A.Anastazi, A.Bine, T.Simonlar ham bola psixik taraqqiyotida ta'limning mavqeini, ularning aqliy xususiyatlarini, dasturli ta'lim,ko'nikma va malakalarning ahamiyatini, mashqlarning o'rnini ilmiy-amaliy asoslab berishda muhim o'rin egallaydilar. Bu ta'limotlar hozirgi kunda ham o'zining ahamiyatini saqlab qolmoqda. Iqtidorli bolalar psixologiyasi muammosi, muhim muammolariga doir qator ilmiy-amaliy tadqiqotlar pedagog va psixolog olimlar tomonidan olib borilmoqda. Mazkur muammolar hozirgi zamon faning metodologik tamoyillari asosida, yaqin va uzoq xorijiy mamlakatlarda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarning yutuqlari va g'oyalari haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lgan holda o'zining munosib o'rnini egallab bormoqda. Bu borada M.G.Davletshin o'quvchilarda texnik qiziqishlar, qobilyatlarini shakllanishi yoshlar mehnat ta'limi va kasbga yo'naltirish, kadrlar tayyorlash samaradorligini oshirish yosh va pedagogik psixologiya, qobilyat psixologiyasi kabi masalalarini keng yoritib borish imkoniyatiga ega bo'ladilar. E.G'oziyev ta'lim jarayonida o'quvchilar tafakkurini rivojlanishi, ularning aqliy taraqqiyoti, o'quv faoliyatini boshqarish, komil inson tarbiyasining psixologik muammolarini, B.R.Qodirov yoshlarning individual xususiyatlari, ularning faoliyatga yo'nalishlari, layoqat va birlamchi qobilyatlarining shakllanishi, iqtidorli o'quvchilarning xususiyatlarini, kasb tanlash va boshqa katta muammoni ilmiy jihatdan asoslab berdilar.O'zbekistonlik psixologlar ham psixologoyaning rivojlanishida ko'pgina ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordilar. P.I.Ivanov psixologiyaning umumiy masalalari, psixik hodisalarning bolalarda rivojlanishi, ta'lim psixologiyasi sohasida ("Umumiy psixologiya", "Ta'limning psixologik

asoslari”) M.G.Davletshin “Qobilyatlarni rivojlanishi” , “Texnik qiziqishlar”, “Qiziqish va ta’lim”, kabi ko’plab ilmiy-uslubiy qo’llanmalar, M.Vohidov “Bolalar psixologiyasi”, E.G’oziyev “Tafakkur psixologiyasi”, “Xotira psixologiyasi”, “Shaxs Psixologiyasi”, B.Qodirov “Qobilyat va iqtidor”. Iqtidorli bolalar uchun ta’lim shakllari AQShda iqtidor diagnostikasi va o’qitish uslublarini ishlab chiqish bo’yicha keng tajriba to’plangan, maxsus o’quv dasturlari ishlab chiqilgan, ular bilan ta’lim-tarbiya olib boradigan o’qituvchilar maxsus tayyorgarlikdan o’tishadi. Bu faoliyatda ta’lim vazirligi, fan, universitetlar, kollejlari, mahalliy hokimiyat vakillari keng jalb etiladi. Avstriyada har bir okrugda iqtidorli bolalar uchun maxsus dasturlar ishlab chiqilgan. Maktab va maktabdan tashqari tadbirlar tashkil etilgan. Maxsus konkurslar, viktorinalar, olimpiadalar tez-tez o’tkazilib turiladi. Iqtidorli bolalar bilan ishlovchi o’qituvchilar tayyorlashga e’tibor qaratiladi. Buyuk Britaniya qonunchiligida iqtidorli bolalar kategoriyalari qayd etilmagan, lekin oddiy sinflarda iqtidorli o’quvchilarni qo’llab quvvatlash ishlari aktiv olib boriladi. Har bir maktab iqtidorli o’quvchilarini rivojlanishiga maxsus yordam fondi ajratadi.

Belgiya, Gretsiya, Irlandiya, Italiya, Portugaliya, Fransiya, Shvetsiya, Daniya, Norvegiyada iqtidorli bolalar universitetlar qoshidagi maxsus maktablar ko’rinishida ochilgan, Germaniyada yozgi “Nemis maktab akademiyasi” lageri iqtidorli bolalarni qobilyatlarini rivojlantirish, tengdoshlari bilan o’zaro munosabatlarini to’g’ri yo’lga qo’yish maqsadida ochiladi. Xitoy, Koreya, Tayland va Singapurda iqtidorli bolalar uchun maxsus ta’lim ko’zda tutilmagan, lekin har bir universitet qoshida murakkablashgan dastur asosida o’qitiladigan maktablar mavjud. Iqtidorli o’quvchilar bilan ishlashda har bir maktab qoshida o’quvchilar iqtidorini rivojlantirishga qaratilgan to’garak ochilgan. Yosh olimlar guruhi tomonidan (D.J.Gilford, P.Torrens, F.Barron, K.Taylor) iqtidor muammosini individual farqlarni o’rganish bo’yicha psixologiyada nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borib, ular bilan olib boriladigan ta’lim dasturlari va rejalar ishlab chiqdilar. O’tgan asrning 70-yillariga borib individual farqlar psixologiyasi psixologiya faning aloxida tarmog’iga aylandi. O’tkazilgan tadqiqotlar oz muddatlarda

amaliyotga tadbiiq etila boshladi. Psixologiyada yangi tarmoq iqtidorli, lekin o'qishda o'zlashtira olmayotgan bolalarni o'rganishda, ulardagi iqtidorni rivojlanishini to'sib qo'yuvchi omillarning bolalarda o'rganish va iqtidorli bolalarga yordam berish metodlari ishlab chiqila boshladi. D.J.Gilfor, P Torrens, F.Barron, K.Taylor)iqtidor muammosini individual farqlarni o'rganish bo'yicha psixologiyada nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borib,ular bilan olib borilayotgan ta'lim dasturlari va rejalar ishlab chiqdilar. O'tgan asrning 70-yillariga borib individual farqlar psixologiyasi psixologiya fanining alohida tarmog'iga aylandi. O'tkazilgan tadqiqotlar o'z muddatlarda amaliyotga tadbiiq etila boshladi. Psixologiyada yangi tarmoq iqtidorli, lekin o'qishda o'zlashtira olmayotgan bolalarni o'rganishda, ulardagi iqtidorni rivojlanishini to'sib qo'yuvchi omillarning bolalarda o'rganish va iqtidorli bolalarga psixologik yordam berish metodlari ishlab chiqila boshlandi. D.J.Gilfor tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki iqtidorli bolalar o'zlarining iqtidorini tengdoshlaridan yashirishga, buning natijasida ularda og'ir kechuvchi depressiya holatini kelib chiqishi kuzatilgan. Ta'limda differensial yondashuvining tadbiiq etilmaganligi natijasida, o'rtacha o'quvchiga nisbatan olingan talablar natijasida, ularga nisbatan boshqa tengdoshlari tomonidan salbiy munosabatlarni shakllanishi sabab 80-yillarning boshlarida iqtidorli bolalarning iqtidor va xususiyatlarini o'rganish, rivojlantirish va kelajakdagi imkoniyatlarini taxmin qilish maqsadida yirik xalqaro loyiha ishlab chiqilgan. AQSHda iqtidorli bolalarni liderlik sifatlarini tarbiyalash maxsus o'quv kurslari tashkil etilgan. AQSH ta'lim tizimida differensialta'lim chuqur o'zlashtirilishi kerak bo'lgan mavzularni bir necha variantda berilishi, amaliy masala va mashqlarning turli murakkablikda tuzilishi.

O'quvchi shaxsining psixologik rivojlanganlik darajasini to'la yoritish uchun biz uning rivojlanish xususiyatlari borasida muayyan ma'lumotlarga ega bo'lishimiz lozim. Insonning fiziologik va ruhiy rivojlanishi bola yoshini davriylashtirishning asosi bo'lib xizmat qiladi.

Inson rivojlanishi bu uning a'zolarini miqdor va sifat jihatidan o'zgarish jarayonidir. Rivojlanish natijasi-kishining ham biologik ham ijtimoiy

mavjudligidir. Biologik rivojlanish bu o'zida inson a'zolarini bioximik, fiziologik va morfologik o'zgarishlarini esa inson ongining ma'naviy va aqliy kamolotga erishish jarayoni sanaladi. Materialistik falsafa ta'limoti nuqtai-nazaridan, rivojlanish bu yirik materiya bo'lib, materiya harakatining o'ziga xosligidir. Bu harakatda eskilari o'lib, yangilari paydo bo'laveradi.

Inson rivojlanishi juda murakkab va ziddiyatli jarayondir. Inson rivojlanishi borasida bir qator ilmiy nazariyalar mavjud. Masalan, psixolog olimlar-M.G.Davletshin, G'.Shoumarov, E.G'oziyev, Z.Nishonova, V.Karimova va boshqalar oliy psixologik hosilaning madaniy-tarixiy rivojlanishi nazariyasini ilgari surdilar. Quyida ana shu nazariyaning asosiy jihatlarini ko'rib chiqamiz:

1. Hozirgi zamon kishisining ruhiyati va xulqi ikki jarayon munosabatlarining biologik yetilish va bilish natijasidir. Har ikki jarayon ham bola dunyoga kelishi bilan paydo bo'ladi va rivojlanish yo'llarida bir-birlari bilan amaliy ravishda uyg'unlashadi.

2. Har qanday ruhiy hosila o'z irsiyati bo'yicha tug'ma, tabiiy yoki madaniy bo'ladi.

3. Belgi va qurollardan foydalanish kattalar tomonidan bolalarga dastlab munosabat va birgalikdagi ashyoviy faoliyatni tashkil etish chog'ida ko'rsatiladi.

4. Tarixiy-madaniy jarayonda inson turli tuman qurollarni yaratdiki, ularning ichidan eng muhimlari mehnat qurollari, til va sanoq tizimlari bo'lib, inson ulardan foydalanish sirlarini o'rganib oladi.

5. Yozuvdan foydalanish turlari inson idrok etishdan tortib to fikrlay olish vazifalarini bajara boshladi. Odamlar tomonidan turli tarixiy davrlar ijtimoiy qurolning ikki turi bunyod etildi. U birining yordamida (mehnat quroli) tabiatga ta'sir ko'rsatsa, boshqasi (belgilar tizimi) bilan o'ziga yordam beradi.

6. Mehnat qurollari va tanish tizimlarning amaliy faoliyatda qo'llanishi odamning bevosita ruhiy jarayonidan bevosita ruhiy jarayonga o'tishining boshlanishidir. Ya'ni, boshqaruv vositasi sifatida xuddi shu qurollar va belgilar ishga tushadi.

7. Ta'lim olish bolaga o'z xulqi (faoliyati) va ruhiy jarayonlar (xotirani yaxshilash, uning imkoniyatlarini kengaytirish, so'z esa idrok va diqqatni boshqarish vositasi)ni qurol yoki belgilar yordamida boshqarishda tajribaday bo'lib tuyiladi.

8. Qurollar va belgilar dastlab boshqalarning xulq-atvorini boshqarish vositasi bo'lib, keyinchalik bolalarni tarbiyalash vositasiga aylanadi.

Mashhur psixolog olim S.L.Rubinshteyn inson rivojlanishi xususida o'ziga xos yondashuvni ilgari suradi. Unda asosan inson ta'lim va tarbiya jarayonida ro'y beradigan ta'sirlarga tayyor holda tug'ilar ekan. Shu bois bolalar kattalar ta'sirida rivojlanib, insoniyat yaratgan madaniyat mazmunini egallab boradi. Bola rivojlanmaydi ham, tarbiyalanmaydi ham, aksincha, tarbiyalanib va o'sib rivojlanadi, ya'ni bolaning yetilishi va rivojlanishi ta'lim va tarbiya jarayonida namoyon bo'ladi, hamda takomillashadi.

Rivojlanish va ta'lim, rivojlanish va tarbiya birligiga asoslangan jarayonlarning bir-biriga sig'ishib ketishi yagona tizimni tashkil etadiki, unda sabab va oqibat to'xtovsiz quriladi, balki yetilish unga poydevor yaratadi va o'zi ham yetilish va rivojlanishga omil bo'ladiyu ta'lim olish jarayonida bolaning qobiliyati namoyon bo'libgina qolmay, shakllanadi ham. Xuddi shunday, tarbiya va ta'lim jarayonida ro'y beradigan shakllanish va o'zgarishlar tufayli inson xarakteri qaror topadi. Bolaning ruhiy xususiyati muayyan shart-sharoit, shuningdek, ta'lim va tarbiya jarayonida yuz beradigan rivojlanishning natijasi hamdir. Qulay sharoitning mavjudligi bolaning rivojlanishida samarali natijalarga olib keladi.

Rivojlanish jarayonining har bir o'tish davri quyidagicha uch qonuniy almashuvlar asosida kechadi:

1. Faoliyat olib borayotgan mazkur tipning o'z kuchini maksimal darajada sarflashi va eng yuqori darajaga ko'tarilishi.
2. Faoliyatning muayyan rivojlanish davri.
3. Faoliyatning to'yinishi va uning boshqa jihatlarining (ashyoviy va kommunikativ) faollashuvi.

Agar o'smirlar ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdagi yetakchi faoliyatini aniqlab, unga ijtimoiy psixologik ta'sirlarning o'ziga xosligidan kelib chiqib quyidagilarni asoslashimiz mumkin.

1. Bolaning ilk, ya'ni, bir-uch yoshlaridagi faoliyatida ijtimoiy-madaniy maqsadlarga to'liq yo'naltirilmagan turli o'yinchoqlar va atrofdagi narsalar bilan ovunishi va kattalar bilan o'zaro sust munosabati.

2. Voqiya timsolli o'yinlar-o'yin faoliyatida ijtimoiy hodisalarni anglatuvchi va qatnashchilarning timsolli shakldagi xarakterli jihatlari.

3. O'qish-o'rganish faoliyati-o'qish va kichik maktab yoshi davrida (olti-etti va o'n-o'n bir yoshgacha) ustunlik qiluvchi o'zaro munosabatlarni qo'shib olib borish.

4. Bolalar rivojlanishida aniq ko'zga tashlanuvchi ikki davr mavjud. Ulardan birinchisi, ilk bolalik davridan maktabgacha bo'lgan davr bo'lib, "uch yillik inqiroz deb atalsa, ikkinchisi kichik maktab yoshidagi davr bo'lib, o'smirlikkacha bo'lgan "o'smirlik davrining inqirozi" deb nomlanadi.

Ushbu davrlar bolaning bir rivojlanish darajasidan ikkinchisiga o'tish davri hisoblanadi. Bu davrda bolalar o'rtasida ta'lim va tarbiya ishlarini faol olib borish kerak. Aksariyat kishilarning ruhiy xususiyat va xulqiy odatlari ularning senzitiv rivojlanish davrida qaror topadi. Bolaga pedagogik ta'sir ko'rsatish senzitiv davrlarda o'z samarasini beradi. Bu o'quv-tarbiya jarayonlarining asosiy ruhiy-pedagogik shartidir. Tafakkur darajasiga ko'ra bola maktab yoshiga yetganda o'quv dasturlari talablarini bemalol bajara oladi. O'qitishga ruhiy jihatdan tayyorlash aynan shu bilan kifoyalanadiyu rivojlanish jarayonlarida his etish, diqqat, idrok, xotira, fikrlash, qobiliyat kabi shaxsiy xususiyatlar shakllanadi. Boshlang'ich maktab yoshida bolada o'zini tuta bilish, mehnat va o'qish layoqati, odamlar bilan munosabat qila olish ko'nikmalari yetarli darajada rivojlangan bo'lishi kerak.

Ruhiy jarayonlar va bola ruhiyatidagi o'zgarishlar, chunonchi, diqqat va xotira darajasi, tafakkur xususiyatlari so'z boyligi hamda nutqning rivojlanganlik darajasi va boshqalar ruhiy psixologik rivojlanishga ta'luqlidir.

Texnik qobiliyatlari muammosi bilan M.G.Davletshin shug'ullangan.

Texnik qobiliyatlarning tizimida muallif yordamchi, tayanch va yetakchi sifatini ajratadi. Texnik qobiliyatlarning tayanch sifati-texnik kuzatuvchanlik bo'lib hisoblanadi. Yetakchi sifatga texnik tafakkur va texnik xayolni kiritish mumkin (texnikani tushunish, texnik masalalarni taxlil qila olish, fazoviy tasavvurlarni aniqligi, forma va masofani esda olib qolish, konstruktiv fantaziya). Yordamchi sifatga qo'l (manual) epchilligini kiritish mumkin.

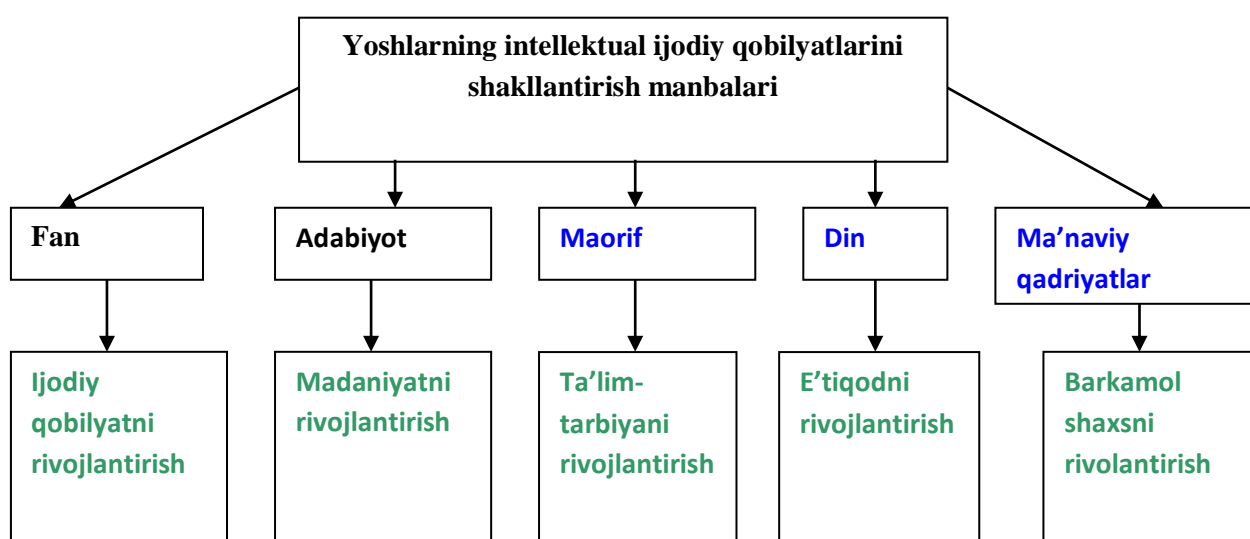
Ma'lumki, turli kishilarni bir xil sharoitlarga va vaziyatlarga qo'yilganda ular turli muvaffaqiyatlarga erishadilar. Bunday paytlarda "ijodiy qobiliyatlarning" tushunchasiga suyanamiz va muvaffaqiyat asosini ijodiy qobiliyat deb tushunamiz. Bu tushunchadan ba'zi odamlarni yangilikni boshqalardan ko'ra tezroq va yaxshiroq o'zlashtirganlarida ham foydalanamiz. Qobiliyat masalasidagi markaziy muammo uning irsiylik, tug'maligidir. Platon inson qobiliyatlari tug'ma ekanligini aytgan va inson bilgan barcha narsa uning ideal bilimlar dunyosida bo'lgan paytidan xotiralar bo'lib hisoblanadi, deb taxmin qilgan. Mashhur tabiatshunos Charlz Darvinning amakivachchasi Frensis Galton o'zining birinchi kitobi «Talantning tug'maligi, uning qonuniyatlari va oqibatlarini» (1869), shuningdek, boshqa kitoblarida ta'kidlashicha, buyuklik va iste'dod avloddan avlodga beriladi, tashqi muhit omili esa bunda sezilarli rol o'ynamaydi.

Mashhur polyak pianinachisi Igaatsiy Paderevskiy, aksincha, o'zining ajoyib pianinachilik yutuqlarining siri nimada ekanligi haqidagi savolga javob bera turib aytadi: «Bir foiz talant, to'qqiz foiz omad va 90 foiz mehnat».dir. Taniqli amerikalik kashfiyotchi Tomas Edisonning buyuklik - bu 99 foiz mehnat va bir foiz ilhom degan so'zlari mashhurdir. Amerikalik psixolog Artur Djensen ta'kidlashicha, har bir kishi qattiq mehnat jarayonida o'z qobiliyatlarini muvaffaqiyatli rivojlantirishi mumkin. Lekin qobiliyatlarni faqat ma'lum bir chegaragacha, tabiat imkon berguncha rivojlantirish imkoniyati bor. Kishi qattiq va fidokorona mehnat natijasida buyuk bo'lib qolmaydi, buyuklik unga berilgan tabiat in'omi bo'lib hisoblanadi. Mashhur ingliz psixologi Gans Ayzenk o'zining ko'p yillik tadqiqotlari natijasida shunday xulosaga keladi:-"Talant muvaffaqiyati

tizimida genetik omillar 80 foizni tashkil etadi. Nutqiy qobiliyatlar, xotira, tasavvur, hisobga olish qobiliyatlari genetik asosga ega. 20 foizi ijtimoiy shart-sharoitlarga bog'liq, ularga oiladagi, maktabdagi sharoit, omad va baxtli tasodiflar kiradi. Genetik va ijtimoiy omillarning bu munosabatini tajribaviy yo'l bilan tekshirib ko'rish mushkul."(1892) Galton yuqorida eslatilgan kitobida ijodning bir yoki boshqa turi bo'yicha qobiliyatlar avloddan-avlodga o'tgan ba'zi oilalarni misol keltiradi. Xususan, Bax avlodlarida musiqiy iqtidor ilk bor 1550 yilda kuzatilgan va besh avloddan so'nggina I.S.Bax dahosida bir muncha kuchliroq namoyon bo'ldi. Baxlar oilasida 60 ga yaqin musiqachi bo'lgan; ularning 20 ga yaqini mashhur deb tan olingan. Motsart ajdodlari orasida 5 nafar, Gaydnda esa ikkita musiqachi bo'lgan. O'qituvchi maktab o'smirlarni kuzatib, ulardan bir xillari o'qishga qobiliyatli, boshqalari kamroq qobiliyatli bo'ladi, deb hisoblar ekan, bu gapda jon bor. Shunday bo'ladiki, ayrim bolalarda yoshligidanoq ijodiy qobiliyatlarning kurtaklari sezilsa, ayrimlarini o'smirlik yoshida tashki muhit ta'sirida namoyon bo'ladi.Ya'ni kichik maktab yoshidayoq matematikaga qobiliyatli bo'ladi-yu, lekin o'zining og'zaki va yozma nutqini yaxshi ifodalay olmaydi yoki o'smirlik yoshi davrida tillarga, adabiyotga, umuman gumanitar fanlarga bo'lgan qobiliyatini namoyon etadi, biroq matematika, fizika, texnikani o'rganish unga qiyinlik qiladi.Qobiliyatlar deb shunday psixik sifatlarga aytiladiki, kishi ular yordamida bilimlarni, ko'nikma va malakalarni nisbatan osonlik bilan egallab oladi va biror faoliyat bilan muvaffaqiyatli shug'ullanadi.Qobiliyatlar faqat faoliyatda namoyon bo'ladi. Idrok etish paytida, masalan, ranglarning tovlanishidagi nozik farqlar, predmetlarning aniq ko'rinishi, proporsional nisbatlarini tushunish (rassomlar ishida), absolyut eshitish (musiqa bilan shug'ullanishda), kuzatuvchanlik (juda ko'p faoliyat turlarida)va hakazolar ayon bo'ladi. Ayrim qobiliyatlar xotiraning yaxshi ishlashi bilan bog'liqdir (masalan, materialini tez va mustahkam o'zlashtirib oladi, uni oson va aniq takrorlash qobiliyati).Kishining fikrlash faoliyati (materialni tushunish, murakkab masalalarni hal qilish, fikrining chuqurligi, tanqidiylik, mulohazakorlikda) qobiliyatlar yaqqol namoyon bo'ladi.

1.2 Intellektual ijodiy salohiyatni rivojlantirishning psixologik mexanizmlari.

Yoshlarni intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirishda tarbiyaning ahamiyati muhim rol o'ynaydi. Intellektual ijodiy salohiyatni oshirish uchun tarbiya jarayonining mohiyati shu jarayon uchun xarakterli bo'lgan va muayyan qonuniyatlarda namoyon bo'ladigan ichki aloqa va munosabatlarni aks ettiradi. Yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirish jarayonida o'quvchilarda jamiyatga naf keltiradigan, shaxsga qo'yiladigan axloqiy talablariga muvofiq keladigan xulqiy malaka va ko'nikma hosil qilinadi.



Chizma-1.2.1 Yoshlarning intellektual ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish manbalari

o'quvchining ongiga, dunyo qarashi va irodasiga tizimli, muntazam ta'sir etib boriladi. Ijodiy salohiyatni rivojlantirish jarayonida bulardan birortasi e'tibordan chetda qolsa, ko'zlangan maqsadga erishish qiyinlashadi. Mana shu psixologik jihatlarni e'tiborga olingandagina yoshlarning intellektual ijodiy qobiliyatlarini shakllantirib uni rivojlantrishga imkon yaratiladi. Yoshlarning intellektual ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish va uni rivojlantirish manbalarini yuqoridagi 1.2.1-shaklda ifodalab berilgan.

Ta'lim-tarbiya berish jarayonida ta'limning ma'lum bir maqsadga qaratilishi muhim ahamiyatga ega. Ta'lim jarayoni yoshlarning intellektual ijodiy qobiliyatlarini shakllantirmasdan turib ularni ijodiy rivojlantirib bo'lmaydi. Talabalarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantiruvchi har qanday

maqsadga qaratilgan tarbiya jarayonining mohiyati va vazifalari tarbiyachi tomonidan rejalashtiriladi va ketma-ket bajariladigan usullar belgilab olinadi:

1.O'quvchi talabalarning intellektual ijodiy salohiyatini shakllantiruvchi hislatlarini uyg'otish va rivojlantirish rejalashtiriladi.

2.Mana shu hislatlarni rivojlantirishni amalga oshiruvchi usullarni yaratish yoki intellektual ijodiy salohiyatni oshirib borishga xizmat qiluvchi manbalar izlab topiladi.

3.Belgilangan maqsad uchun xizmat qiladigan nazariy va amaliy manbalarni qaysisini va qayerda ishlatish rejalashtiriladi.

Mana shunday rejaga solinib olib boriladigan ishlarni amalga oshirish ta'lim-tarbiya tizimi jarayonida ham yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirib boradi, jamiyat va insonlarning intellektual va jismoniy faoliyatini oshirib boradi.

Intellektual ijodiy salohiyatni oshirishda tarbiya jarayonining xususiyatlari				
Ko'p qirrali jarayon	Uzoq muddat davom etadigan jarayon	Yaxlit holda amalga oshiriladi	Yoshlarning faolligi, ikki tomonlama xususiyat	Qarama-qarshiliklarning ko'pligi
Ko'p qirrali jarayonda o'quv maskani, oila, mahalla va keng jamoatchilik, kino, teatr, televideniya, adabiyot va san'at ishtirok etadi.	Bu jarayonga bolaning tug'ma iste'dodi kiradi. Bu xususiyatda ta'limdan farqli ravishda u bola tug'ilganidan boshlanadi, maktab davrida, undan keyin, va butun umr davom etadi.	Intellektual ijodiy salohiyatning ta'limdan farqlantiruv-chi xususiyati yaxlit holda va konsentrik asosda amalga oshiriladi. Bunda tarbiyaning turlari bir-biri bilan uzviy bog'langan.	Bunga yoshlarning tug'ma iste'dodi hamda olgan bilimlari asosidagi intellektual ijodiy salohiyati kiradi. Bu jarayon ikki tomonlama xususiyatga ega bo'lib, bunda bolaning o'zi ham faol ishtirok etadi.	Bu qarama – qarshiliklar bolalarda o'z tushunchalariga muvofiq dastlabki paydo bo'lgan intellektual ijodiy salohiyat bilan ta'lim-tarbiya tomonidan tarkib topilayotgan sifatlar o'rtasida o'quvchilarga qo'yilgan talablar bilan uni bajarish imkoniyatlari o'rtasidagi kurashlarda namoyon bo'ladi.

Chizma-1.2.2 Intellektual ijodiy salohiyatni oshirishda tarbiya jarayonining xususiyatlari

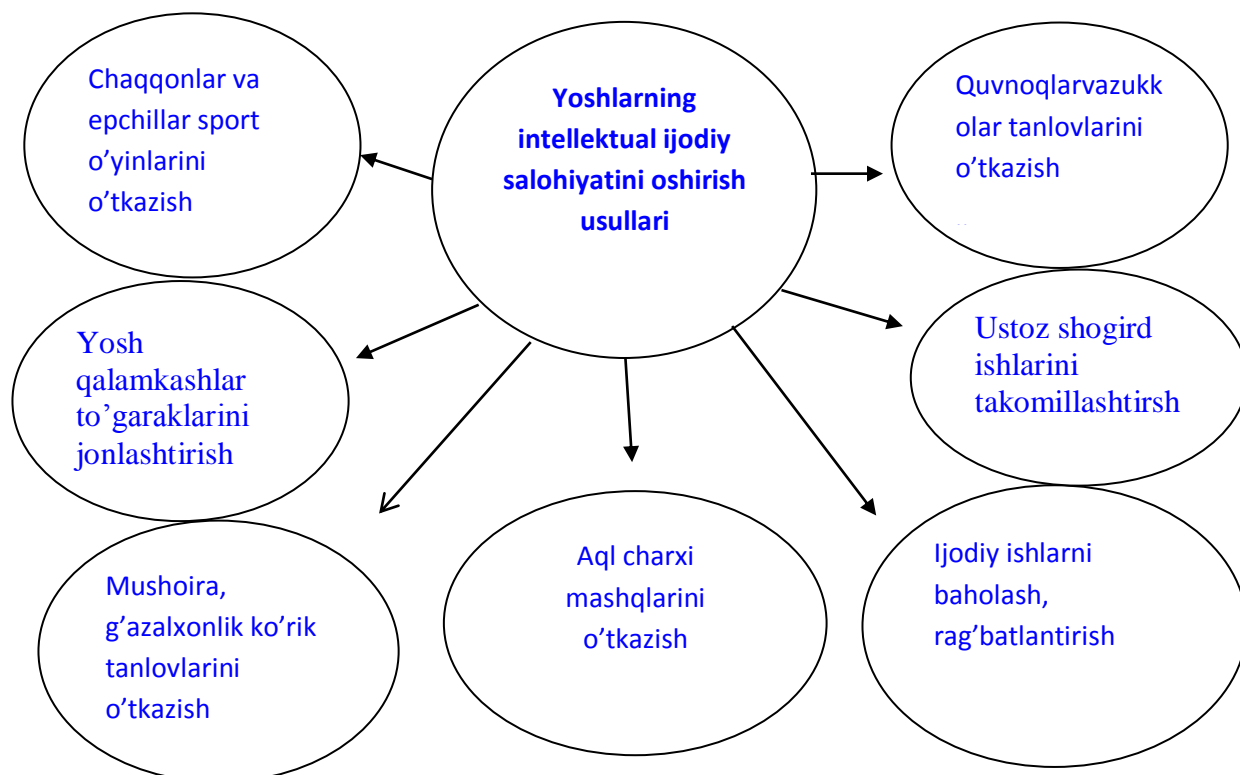
Yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirishni to'g'ri yo'lga qo'yish uchun o'quvchi-talabalar ijodiy faoliyatini amalga oshiruvchi tadbirlarni belgilab ularni ikki guruhga ajratamiz:

«Intellektuallar» guruhi

- 1) «Zakovat», «Iqtidor», «Imkon» kabi intellektual o'yinlarni o'tkazish;
- 2) «Eng yaxshi tarixchi, matematik, dasturlovchi, fizik, biolog, filolog ... va hokazo» nomlarda tanlovlar o'tkazish;
- 3) ilmiy yo'nalishdagi ishlarni tashkil etish, ilmiy anjumanlar o'tkazish;
- 4) «Yosh dasturlovchilar», «Yosh astronomlar», «Yosh ixtirochilar», «Yosh konstruktorlar», «Yosh texniklar», «Yosh radiotexniklar», «Yosh iqtisodchilar» kabi klublarni tuzish.

«Ijodkor va iste'dodli yoshlar» guruhi

- 1) «Eng yaxshi she'r, rasm, foto, kashta, va hokazo» nomlarda tanlovlar o'tkazish;
 - 2) «Quvnoqlar va Zukkolar» klublari jamoalari bellashuvlarini o'tkazish;
 - 3) «Eng yaxshi hamshira, hisobchi, oshpaz, chilangar, suvchi, hosilot, terimchi va hokazo» nomlarda tanlovlar o'tkazish;
 - 4) «Yosh musavvir», «Yosh musiqashunos», «Yosh kitobxon», «Yosh ijodkor» kabi klublarni tuzish;
 - 5) ijodkor yoshlarning ijodiy kechalari va ko'rgazmalarini tashkil etish;
 - 6) umumxalq bayramlari, Xalqaro va Milliy bayram kunlari munosabati bilan tadbirlar majmuini ishlab chiqish va amalga oshirish.
 - 7) Buyuk mutafakkirlarimizning tavallud kunlariga bag'ishlangan bayram kechalarini sahnaviy ko'rinishlarini uyushtirish;
 - 8) Mustaqil ravishda biror bir mavzuga bag'ishlangan badiiy kompozitsiyalar tayyorlash;
 - 9) Badiiy havaskorlik to'garaklarining ishini jonlantirish va musobaqa tariqasida o'tkazilishini tashkil etish;
 - 10) Ijodiy ishlar majmuasini ommalashtirish.
- Eng yaxshi ijodkor talaba sovrinini tashkil etish



Chizma-1.2.3 Yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini oshirish usullari

Yil eng yaxshi iste'dodli talabalasi rukni ostida ko'rik tanlov tashkil etish. Bundan tashqari yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini muntazam rivojlantirish ishlarini amaliyatga tadbiiq etish uchun har bir pedagog har bir darsda o'quvchilarning ijodiy faoliyatini kuzatib borishi kerak. Yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirib borish uchun quyidagi sxemada berilgan (1.2.3-shakl) usullardan foydalanishni tavsiya etamiz:

Quyida yoshlarning intellektual ijodiy salohiyatini rivojlantirish usullaridan foydalanish haqida namunalar keltiramiz:

Aql charhi mashqlarini o'tkazish: bunga turli rebuslar, krassvordlar yechish, shaxmat va shashka o'yinlarini musobaqa shaklida tashkil etish kiradi.

Yosh qalamkashlar to'garaklarini o'tkazish: bunga yoshlarning ijodiy mahoratini, iste'dodini oshirib borishga qaratilgan tadbirlari majmuasi kiradi. Masalan, yoshlar orasida yetishib chiqayotgan yozuvchi va jurnalistik mahoratga esa bo'lgan yoshlar bilan ishlash.

Chaqqonlar va epchillar sport o'yinlarini o'tkazish: bunga barcha turdagi sport musobaqalarini o'tkazish kiradi.

Mushoira, g'azalxonlik ko'rik tanlovlarini o'tkazish: bu usulga yoshlarning she'r va g'azallar orqali ijod qilishi kiradi. Bunga "She'r kechasi" tadbirlarini o'tkazish kiradi.

Quvnoqlar va zukkolar tanlovlarini o'tkazish: bu tanlov orqali yoshlarning san'at, teatr va rassomchilikka bo'lgan qiziqishi orttiriladi va zukkolik mahorati baholanadi.

Ustoz-shogird ishlarini takomillashtirish: bu usulni amalga oshirish uchun eng yaxshi ish olib borayotgan shogirdlari undan juda mamnun va minnatdor bo'lgan pedagog-ustozning ishlarini ommalashtiriladi. Albatta yoshlarning ijodiy barcha ishlarini va iste'dodli mahoratlarini baholash, ularni turli sovg'a va faxriy yorliqlar bilan mukofotlash maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida keltirilgan nazariy holat va amaliy misollarga qaramay qobiliyat va uning rivojlanish muammosi psixologiya va pedagogikaning eng murakkab masalalaridan biri hisoblanadi. Qobiliyat sezgi analizatorlari, kuch, harakat hamda asabiy, jismoniy va aqliy jarayonlar muvofiqlashishi kabi nerv sistemasi xususiyatlariga bog'liq bo'lgan tabiiy iqtidor, iste'dod, shuningdek, tashqi ijtimoiy muhit ta'siri ostida rivojlanadi. Shaxsning barcha individual psixologik xususiyatlari kabi qobiliyatlar unga qandaydir tabiat tomonidan tugma ravishda, tayyor holda berilmaydi, balki hayot va faoliyat jarayonida tarkib topadi. Kishi dunyoga hech qanday psixik xususiyatlarsiz, faqat ularni orttirishga qaratilgan umumiy imkoniyatlar bilan keladi xolos. Hozirgi paytda iste'dod nishonalarini miyaning va sezgi organlarining mikrostrukturasi bilan bog'laydigan nazariya eng maxsuldor hisoblanadi. Miya hujayralarini chuqur o'rganish iste'dodli kishining nerv to'qimalarini ko'rsatadigan morfologik va funksional xususiyatlarida farq borligini aniqlash imkoniyatidadir deb taxmin qilish mumkin. Shuningdek, iste'dod nishonalarini nerv jarayonlarining ayrim differensial xususiyatlari bilan (nerv kuchi, muvozanatlashuvi va harakatchanligi o'rtasidagi farqlarga qarab) va shu bilan oliy nerv faoliyati turlari bilan bog'lovchi gipoteza ham haqiqatga yaqinroqdir. Bulardan tashqari, qobiliyatlarni tabiiy asoslarini nerv sistemasining xususiy xususiyatlari deb atalgan xususiyatlar bilan bog'laydigan, ya'ni ayrim

odamlarda ko'rish, boshqa odamlarda eshitish, uchinchi bir xilida esa harakat sohasida namoyon buladigan uziga xos tipologik xususiyatlar bilan bog'laydigan gipotezalar yana ham haqiqatga yaqinroqdir. Jiddiy statistika qobiliyatlar va iste'dodlarning irsiyat yo'li bilan o'tishini isbotlaydigan hech qanday dalillar bermaydi. Qobiliyatlarning irsiyat yo'li bilan o'tishi haqidagi ilmiy nazariyaga ham qarama-qarshidir. Garchi qobiliyatlarning rivoji har turli odamlarda mutloqo bir xil bo'lmagan tabiiy shart-sharoitlarga bog'lik bulsa ham, yuqorida ko'rib o'tilgan iste'dod nishonalari va qobiliyatlar o'rtasidagi nisbat, qobiliyatlar shunchaki tabiat in'omi emas, balki kishilik tarixining mahsuli ekanligini ko'rsatadi. Agar hayvonlarda oldingi avlod yutuqlarining keyingi avlodga o'tkazib berilishi asosan organizmning irsiy morfologik o'zgarishlari orqali amalga ohsa, insonyat bu ijtimoiy-tarixiy yo'l bilan, ya'ni mehnat quroli, til, san'at asarlari va shu kabilar bilan amalga oshadi.

Kishi o'zida muayyan faoliyatga qobiliyat bor yoki yo'qligini sezish yoki sezmasligini bildiradigan omil ta'lim metodikasi hisoblanadi. Ta'lim metodikasi qayerda ojiz bo'lsa, o'sha yerda qobiliyatlarning tug'ma ekanligi haqidagi gaplar paydo bo'ladi. O'z-o'zidan ma'lumki, metodika doim takomillashib boradi, bu esa «tugma qobiliyatlar» doirasini torayib borishiga olib keladi. Qobiliyatlar va iste'dodlarni shakllantirish muammosi katta ijtimoiy va davlat ahamiyatiga ega bo'lgan masaladir. Inson qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim omillari barqaror maxsus qiziqishlardan iborat. Maxsus qiziqishlar bu insoniyat faoliyatining qandaydir soha mazmuniga bo'lgan qiziqishlari bo'lib, bu qiziqishlar ana shu turdagi faoliyat bilan kasb tariqasida shug'ullanish moyilligiga o'sib ko'tariladi. Bilishga doir qiziqish bu o'rinda faoliyat usullari va uslublarini amaliy ravishda egallab olishni rag'batlantiradi. Biror mehnat yoki o'quv faoliyatida qiziqishning paydo bo'lishi bu faoliyatga nisbatan qobiliyatlarning uyg'onishi bilan chambarchas bog'likligi va qobiliyatlarning rivojlanishi uchun dastlabki zamin sifatida xizmat qilishi qayd etilgan. Ko'pgina burjua olimlari qobiliyatlar tug'ma bo'ladi va avloddan-avlodga o'tib turadi, deb hisoblaydilar. Bu nazariya tarafdorlarining davo qilishicha unchalik qobiliyatli bo'lmagan ko'pchilik kishilar

orasidan layoqatli kishilar oilalari kam bo'ladi, bu oilalardagi kishilarning qobiliyatlari avloddan avlodga o'tib keladi. Ayrim burjuaziya tadqiqotchilarining ma'lumotlariga qaraganda anashu "Talant makonlari" hamisha imtiyozli sinflarga mansub bo'lib, ayni vaqtda mehnatkash xalqning ko'pchiligi orasida qobiliyatli kishilar deyarli yo'q emish. Shuni ko'rish qiyin emaski bunday konsepsiya burjua olimlarining oddiy kishilar tug'ma ravishda mukammal emas, boy va mashhur kishilar tabiatan qobiliyatli deb ilmiy jihatdan isbotlashga intilishga, bu bilan esa ularning xalq ommasi ustidan rahbarlik qilish va ekspluatatsiya qilish huquqini oqlashga qaratilganligini ko'rish qiyin emas. Shu narsa ravshanki anashu "Olimlar" ning chiqargan bu xulosalaridan hech qanday ilmiy narsa yo'q va bo'lishi ham mumkin emas. Lekin qobiliyatlar to'g'risida bunga butunlay qarama-qarshi bo'lgan nuqtai nazar ham mavjud bo'lib, bu nuqtai nazar tug'ma sifatlarni to'la-to'kis inkor qiladi va hamma narsa faqat tarbiyaga hamda kishi voyaga yetib, rivojlanayotgan, ishlayotgan shart-sharoitga bog'liq deb hisoblaydi. Hozirgi zamon psixolog olimlari qobiliyatlar miya va sezish organlarining tuzilishiga bog'liq ular har xil kishilarda tug'ilgan vaqtidayoq turlicha bo'ladi deb hisoblaydilar. Har bir kishida tug'ma layoqat nishonalari ya'ni miyaning oliy nerv faoliyatining analizatorlarining o'ziga xos xususiyatlari bor bo'ladi, binobarin, kelgusida biror qobiliyatni rivojlantirishga bo'lgan muayyan moyillik anashunga bog'liqdir. Tabiiy anatomik-fiziologik layoqat nishonalari qobiliyatlarinning fiziologik asosini tashkil etadi. Keyinchalik qobiliyatga aylanadigan layoqat nishonalarining majmui kishining iste'dodi deyiladi. Yuqorida aytib o'tilganidek, qobiliyat faoliyat davomida rivojlanadi. Akademik B.A,Obruchev muskullar singari qobiliyatlar ham mashq paytida rivojlanadi deb bekorga aytmagan shuning uchun qobiliyatlarni rivojlantirishning birinchi sharti-*faoliyatga bo'lgan ehtiyojni* tarbiyalashdir. Ishlashni yoqtirmaydigan, aqliy mehnatdan ham jismoniy mehnatdan ham o'zini olib qochadigan kishilarga qobiliyatlar rivojlanmaydi. O'z faoliyatida katta muvaffaqiyatlarga erishgan barcha ardoqli kishilar qobiliyatlarini rivojlantirish uchun *jiddiy mehnat qilishning* ahamiyati haqida gapiradilar. "Talant" deydi mashhur aviakonstruktor, ikki marta socialistik Mehnat Qahramoni A.Syakovlev-

olloning inomi emas bu -avvalo sabr toqatga ko'paytirilgan mehnat, mehnat va yana bir karra mehnatdir. Mehnatga bo'lgan ehtiyojni tarbiyalash uchun ishga *qiziqish* va unga *odatlanish* katta ahamiyatga egadir.

Qobiliyatlar shaxsning boshqa sifatlari bilan uzviy bog'langan. Kishining talantli ekanligi ma'lum darajada uning psixik jarayonlari (idroki, xotirasi, tafakkuri, nutqi, tasavvuri, diqqat), shuningdek, ko'pgina psixik xususiyatlarining rivojlanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Ayrim qobiliyatlarni rivojlantirishda tegishli bilish jarayonlarining yuqori darajada bo'lishi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shaxsdagi ko'pgina jarayonlar va xususiyatlarning ayniqsa kuchli rivojlanishi kishining umumiy ravishda har tomonlama layoqatli bo'lishga olib keladi. Kishi o'z qobiliyatlarini rivojlantirish bilan shug'ullanar ekan, bu rivojlanish quruq maqsaddan iborat bo'lib, qolmasligiga intilish kerak. Qobiliyatlar-shaxsning faqat bir tomoni, uning psixik xususiyatlaridan biridir. Agar talantli kishi axloqiy jihatdan qat'iyatli bo'lmasa, u ijobiy shaxs deb hisoblanishi mumkin emas. Aksincha, yuksak ma'naviy darajaga, prinsipiellik, axloqiy his-tuyg'ularga va kuchli irodaga ega bo'lgan layoqatli kishilar jamiyatga juda katta foyda keltirganlar va foyda keltirmoqdalar. Testlarni tatbiq etish o'quvchilarga o'z shaxsiyatidagi xususiyatlarni chuqurroq anglash, kasb tanlashdek murakkab muammoning yechimini oson topish, o'z shaxsiyatining kuchli va ojiz tomonlarini chuqurroq bilib olish imkonini beradi. Amaliy psixologiyaning bugungi kundagi eng muhim va dolzarb vazifalaridan biri layoqat kurtaklarini ilk yoshlikdan aniqlash, intellekt darajasiga ko'ra shaxs qobiliyatlari yo'nalishini ochib berishdir. Shuning uchun ham hozirda ko'plab intellekt testlari va qobiliyatlarni diagnostika qilish usullari ishlab chiqilgan va ular muvaffaqiyatli tarzda amaliyotda qo'llanmoqda qobiliyatlarni o'lchash muammosi XIX asrning oxiri – XX asrning boshlariga kelib izchil hal qilina boshlandi. Xorijda bunday ishlar Spirmen, Bine, Ayzenk va boshqalar tomonidan o'rganildi. Ular qobiliyat va iqtidorni o'rganish uchun maxsus testlardan foydalandilar. Bu testlarning umumiy mohiyati shundaki, ularda topshiriqlar tizimi tobora qiyinlashib boruvchi testlar-topshiriqlar batareyasidan iborat bo'ladi. Masalan, Ayzenkning mashhur intellekt testi 40 ta

topshiriqdan iborat bo'lib, u intellektual jarayonlarning kechishi tezligini o'lchaydi. Bu yerda vaqt mezoni muhim hisoblanadi. Boshqa mualliflar sekin ishlash-qobiliyatsizlik belgisi deb, boshqacharoq usullarni o'ylab topganlar. Ko'pchilik olimlar uchun, masalan, rus olimlari uchun qobiliyatni o'lchashning ishonchli mezoni-bu shaxs yutuqlarini va uning qobiliyatidagi o'zgarishlarni bevosita faoliyat jarayonida qayd etishdir. Rus olimi Ye.A.Klimov yoshlar iqtidorining yo'nalishini aniqlash maqsadida faoliyat va kasb -hunar sohasini asos qilib olib, metodika yaratdi va uning «Professional-dagnostik so'rovnoma» deb atadi. Shunday qilib, u barcha kasblarni ularning yo'naltirilgan sohasiga ko'ra 5 toifaga bo'ldi:

P(T)-tabiat (o'simlik, hayvonlar, mikroorganizmlar);

T-texnika (mashina, materiallar, energiyaning turlari)

Ch(O)-odam (odamlar guruhi, jamoalar);

Z (B)- belgilar (turli ma'lumotlar, belgili simvollar);

X (I)-badiiy, ijodiy obrazlar (tasvir musiqa).

So'rovnoma shaxsni turli kasblarga moyilliqni aniqlaydi. Unga 20 juft savollar kiritilgan bo'lib, tekshiriluvchi maxsus javob varaqasida qay darajada u yoki bu mashg'ulot turi bilan shug'ullanishga moyilligini belgilashi kerak. Amaliy psixologiyaning bugungi kundagi eng muhim va dolzarb vazifalaridan biri layoqat kurtaklarini ilk yoshlikdan aniqlash, intellekt darajasiga ko'ra shaxs qobiliyatlari yo'nalishini ochib berishdir. Shuning uchun ham hozirda ko'plab intellekt testlari va qobiliyatlarni diagnostika qilish usullari ishlab chiqilgan va ular muvaffaqiyatli tarzda amaliyotda qo'llanmoqda.

1-bob bo'yicha xulosa.

Yuqorida bayon etilgan fikrlarga asoslanib quyidagi xulosalarga kelishimiz mumkin:

Shuni ta'kidlash joizki, ijtimoiy muhitda ta'lim-tarbiyaga shaxsning o'zi faol ishtirok etgandagina uning tug'ma layoqatini uyg'otadi, iste'dod, qobiliyatlarini o'stira oladi. Agar kishi o'z ishini sevsa, uning shu sohadagi iste'dodi tezroq va kuchliroq ro'yobga chiqa boshlaydi.

- o'smir bilan munosabatda bo'lishda sabr-toqat, vazminlik zarur. Unga mustaqillik berish, buyruq emas, aksincha, maslahat berish bu yoshdagi o'quvchilarni to'g'ri tarbiyalashning garovidir.

1. Shaxs ongli faoliyat bilan shug'ullanuvchi ijtimoiy mavjudot bo'lib, ijtimoiy munosabatlar mahsuli sanaladi.

2. Shaxsning shakllanishi irsiy-ijtimoiy omillar hamda tarbiyaga bog'liqdir.

3. Shaxsning shakllanishida faoliyat o'ziga xos, muhim xususiyatga egadir. Zero, shaxs faoliyat yordamidagina ijtimoiy borliq bilan bo'ladigan munosabatni yo'lga qo'yadi, shu asosda uning bilish qobiliyati rivojlanadi.

4. Shaxs jismoniy va psixologik jihatdan kamol topib borar ekan, fiziologiya, pedagogika va psixologiya fanlarida "yosh davrlari" deb nomlangan bosqichlarni bosib o'tadi. Yosh davrlari shaxsning yosh va psixologik xususiyatlariga ko'ra quyidagicha guruhlanadi: go'daklik davri, yasli davri, maktabgacha tarbiya yoshi, kichik maktab yoshi, o'smirlik davri va o'spirinlik davri.

Ijodkor yoshlarni tarbiyalash jarayonida quyidagi holatlar yuzaga keladi:

1. Tarbiya yordamida muhitning salbiy ta'siri natijasida yuz bergan kamchiliklarni ham tugatish mumkin.

2. Tarbiya inson faoliyatining istiqbol maqsadini belgilaydi. Shu bois u shaxs kamolotini ta'minlashda yetakchi rol o'ynaydi.

3. Insonning ma'naviy o'sishi sodir bo'ladi, muhitni stixiyali ta'siri bera olmaydigan sifatlar shakllanadi. Masalan, bola o'z ona tilini atrofni o'rab turgan muhitning ta'sirida o'rganib olishi mumkin. Lekin o'qish va yozishni maxsus ta'lim yo'li bilangina o'rganadi. Ma'lum bilim, ko'nikma va malakalar faqat tarbiya jarayonida egallanadi.

4. Tarbiya yordamida hatto kishining ba'zi tug'ma kamchiliklarini ham ijobiy tomonga o'zgartirish mumkin. Chunonchi, ba'zi bir bolalar ayrim kamchiliklar bilan tug'iladi (kar, ko'r, soqov va hokazo). Lekin maxsus tashkil etilgan tarbiya yordamida ularning aqli to'la taraqqiy qiladi, tug'ma kamchiligi bo'lmagan kishilar bilan barobar faoliyatda bo'lishi mumkin.

II BOB. FIZIKA O'QITISH JARAYONINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI.

2.1. O'quvchilarni fizika faniga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish

Fizika o'qitishni tashkil etish jarayonida o'qitishning o'ziga xos ruhiy xususiyatlarini hisobga olish zarur. Ular hammadan avval predmetning mazmuni bilan belgilanadi. O'rganilayotgan obyektlarning mohiyatiga kirib borish o'quvchilardan abstraktlash, ideal modellarni qurish, bir ko'rinishdagi abstraksiyalashdan boshqasiga o'tish va boshqa shu singari xayoliy amallarni bajarishni talab etadi. Bularning hammasi fizik ilmiy fikrlashni ifodalaydi, hamma xayoliy operatsiyalar o'qish jarayonida shakllanadi va yoshning ortishi bilan rivojlanib boradi.

O'quv yurtida har bir predmet o'qituvchisi dars jarayonida o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatini e'tiborga olishi lozim. Bu esa o'quvchining psixologik xususiyatlarini yaxshi bilishni talab etadi. O'qituvchi ish faoliyatida o'quvchilarning qanday psixologik xususiyatlariga etibor berishi zarurligi va uning ahamiyati haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

O'quvchilarni o'quv mashg'ulotlariga munosabatlarida namoyon bo'ladigan individual ruhiy xususiyatlari-diqqati, yaxshi yoki noxush kayfiyatlari, irodaviy faolligi, hamda qiziqishi va havaslari fizikani o'rganish jarayonida amal qiladigan muhim omillardandir.

Ma'lumki, diqqat-aqliy faoliyatda g'oyat muhim rol o'ynaydi. Diqqatning ahamiyatini ta'kidlab K.D. Ushinskiy diqqat - ruhimizga o'tib turadigan hamma narsaning eshitishdir», -deb ta'lim beradi. Demak, bilimlarni puxta egallash jumladan fizikani o'zlashtirishning zarur shartlaridan o'quvchilar diqqatining fizik jarayonlarni puxta bilib, o'zlashtirib olishga yo'naltirilishi, unda kuchli va barqaror to'planishidir.

Diqqatning o'rganilayotgan materialdan chalg'ib ketishi parishonlik, zarur obyektga to'planmasligi yoki to'planishining qiyinligi ta'limning sifatiga, jumladan o'zlashtirish tezligiga ham salbiy ta'sir qilishi mumkin.

Ta'lim jarayonida o'quvchilar kechiradigan xilma-xil ta'sirchanlik holatlar, yaxshi yoki noxush kayfiyatlar, his va tuyg'ular katta rol o'ynaydi. Bu hissiyotlar diqqatning kuchli va barqarorligiga ham ta'sir qiladi.

Ma'lumki, biron maqsadga erishmoq uchun, ruhiy zo'r berish, irodaviy faollik ko'rsatish, kuch sarflash lozim bo'ladi. Ta'lim jarayonida aqliy faoliyatning faolligi, asosan iroda kuchi yordami bilan ta'min etiladi. Ta'lim jarayonida sarflanadigan kuch va harakatdan kuzatilgan maqsadning aniqligi, unga erishish vositalarining ravshanligi, o'quvchilarda faollik tug'diradi, o'quv materialini to'la va chuqur idrok qilish ham anglab olishga intilishni kuchaytiradi. Bilim va malakalar hosil qilishda diqqat, hissiyot va irodaning ijobiy yo'li o'quvchilardagi qiziqishga ham bog'liqdir. Chunki, «qiziqish kishining o'z hayotida eng ahamiyatli, eng qimmatbaho deb bilgan narsalarga yo'nalganligidir.

Qiziqish kishining qiziqqan narsasiga doimiy intilishida, uni o'ziga yaqinlashtirishida, o'rganib olishga intilishida namoyon bo'ladi».

O'qituvchining pedagogik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan omillar haqida ham to'xtalib o'tmoq kerak. O'qituvchining fanni, uni o'qitish uslubini qanchalik egallaganligi, darsni tashkil qilishva o'tkazish mahorati, umuman o'qituvchining fan o'qituvchisiga xos individual sifatleri o'quvchilarda bilimlarning shakllanishida amal qiladigan omillar jumlasidandir.

Bilim va malakalar hosil qilishda, jumladan fizikani o'zlashtirishda ham, o'qituvchining bilimdonligi, o'qitish uslublari bilan qurollanganligi, pedagogik mahorat juda muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq ta'limning har qanday sharoitida, har vaqt ham amal qilaveradigan universal uslublar yo'q va bunday uslubning bo'lishi ham mumkin emas. O'qitish uslubi avvalo hosil qilinadigan bilim, jumladano'rganiladigan materialning mazmuni va xarakteriga mos kelishi kerak.

Sezgi, idrok bilishning birinchi bosqichi bo'lib, aqliy faoliyatning yuksak shakli-abstrakt tafakkur sezgi, idrok obrazlariga asoslanadi. Demak, ta'limning samaradorligini oshirish uchun bolalarning sezgi-idrokdan hosil bo'lgan tajribalaridan, tasavvurlaridan foydalanish, fan asoslarini egallashda, jumladan fizik bilimlarni egallashda ham, unga tayanish zarurdir. Chunki, inson sezgi

idrokining asosiy mohiyati ongining tashqi borliq bilan bevosita bog'lanishini ta'min etishdir, insonning yuksak ehtiyojlarini, jumladan dunyoni bilish ehtiyojlarini qondirishga xizmat qilishdir.

Demak, har qanday bilish jarayoni va hodisalarning mohiyatini anglab olish faqat sezgi orqali, idrok va tasavvurlar orqali sodir bo'ladi.

Sezgi va idrok tasavvur obrazlarining shakllanishiga olib keladi, tasavvurlar esa, o'z navbatida inson aqliy faoliyatining yuksak bosqichi abstrakt tafakkurning hissiy asosi bo'lib xizmat qiladi. Biroq, sezgi idrok va tasavvurlar har qanday bilishning negizi, bilishga asos bo'lgan manba bo'lsa ham, u murakkab bilish jarayonining faqat birinchi bosqichi bo'lib qoladi. Shuning uchun ham ta'lim jarayonida avval hissiy bazani yaratish ta'limning tobora murakkablashib, chuqurlashib boruvchi bosqichlarida unga tayanib ish ko'rish, hissiy bilish bilan to'g'ri (ratsional) bilish faoliyatlarining to'g'ri nisbatda bo'lishiga rioya qilish zarur bo'ladi. Bu o'quvchilarda bilimlarning shakllanishi uchun ham zaruriy shartdir.

Ruhiy faoliyatning ayrim turlarining shakllanishi va rivojlanishida optimal vaqt oralig'i mavjud deb taxmin qilinib, bu vaqtni L.S. Vigotskiy va A.N. Leontyev sintizitiv davr deb yuritdilar. Masalan, nutqni rivojlantirish uchun sintizitiv davri 1 yoshdan 5 yoshgacha, model fikrlashning shakllanishi uchun 11-13 yosh, matematik fikrlash 15 dan 20 yoshgacha talab etiladi. Odam ruhiyati rivojlangan sari yaxlitlik, birlik, barqarorlik ortib boradi, Uning birlashishi sodir bo'ladi. Bu hol shaxsning u yoki bu hislatlarining paydo bo'lishiga olib keladi.

Ta'lim jarayonida ba'zan shunday hol yuz beradiki, o'quvchilarning ongi aqliy faoliyatning yuksak shakli bo'lgan abstrakt tafakkuriga, tushunchalarga tayanib fikr yuritishga tayyor bo'lmay, ilmiy tushunchalarning mag'zini chaqish va fikr yuritishda tushunchalar bilan ish ko'ra olish faoliyatiga hissiy obrazlar zaxirasi, sezgi, idrok va tasavvurlar zaxirasi yetishmay qoladi. Ta'limdagi juda ko'p nuqsonlar shu tufayli yuz bersa kerak, ulgurmovchilikka, bilimdagi kamchiliklarning sodir bo'lishiga ham shu sabab bo'ladi.

Sezgi va idrok narsa va hodisalarning sezgi organlariga bevosita ta'sir qilib turishi natijasida sodir bo'lsa, tasavvur obrazlari so'z ta'siri bilan tiklanadi. Shu sababli ma'lum darajada umumiy lashgan bo'ladi. So'z ta'siri bilan tiklangan tasavvur mazmun jihatidan olganda sezgi va idrokdan chuqurroq, shu bilan birga u umumiy lashgandir.

So'z bilan tiklangan tasavvur obrazlaridan voqelik bilinadi. Ta'lim jarayonida buni hisobga olmaslik mumkin emas. Zotan, o'quv yurtida ta'limi oldida ilmiy bilimlar bilan tabiat va jamiyat taraqqiyoti qonunlari bilan, voqelikning asl mohiyatini aks ettiradigan tushunchalar sistemasi bilan qurollantirish orqali o'quvchilar aqliy faoliyatini rivojlantirish vazifasi turadi.

Shunday qilib, fanning o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish bu haqidagi bilimlarni egallash jarayoniga ta'sir o'tkazuvchi omillarni atroflicha tadqiq qilish, o'quvchilarning aqliy faoliyatlarini faollashtiruvchi samarali uslublarni ishlab chiqish o'quv yurtida o'qitish sifatini ko'tarishda muhim amaliy ahamiyatga ega.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan o'qitish jarayonining ruhiy xususiyatlarini fizika o'qitishda qanday amalga oshirish mumkinligi haqida to'xtalib o'tamiz.

Har qanday predmetni, shu jumladan fizika o'qitishni shunday olib borish kerakki, bunda u o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga maksimal yordam bersin.

Fizika o'qitish jarayonini tashkil etish bilan birga fizika, o'qitishning o'ziga xos ruhiy xususiyatlarini ham hisobga olish zarur. Ular hammadan avval predmetning mazmuni bilan belgilanadi. O'rganilayotgan obyektlarning mohiyatiga kirib borish o'quvchilardan abstraktlash, ideal modellarni qurish, bir ko'rinishdagi abstraksiyalashdan boshqasiga o'tish va boshqa shu singari hayoliy amallarni (operatsiyalarni) bajarishni talab etadi. Bularning hammasi fizik ilmiy fikrlashni ifodalaydi, hamma hayoliy operatsiyalar o'qitish jarayonida shakllanadi va yoshning ortishi bilan rivojlanib boradi.

Fizika o'qitish jarayonining ikkinchi o'ziga xos ruhiy xususiyati quyidagilardan iborat: fizika o'qitishda ko'proq modellardan va turli ko'rinishdagi belgilardan (formula, elektr zanjiri elementlarining belgilari,) foydalaniladi va o'quvchilardan belgili tasvirlardan real obyektlarga va aksincha, teskari real

obyektlarni idrok qilishdan ideal tuzishga va ularning belgili tasvirlariga o'tishni amalga oshirish talab etiladi.

Fizika o'qitish jarayonining o'ziga xos uchinchi xususiyati tajribalar ko'rsatishdan foydalanish, o'quvchilarning kuzatishlarini tashkil qilish, ularning amaliy ishlarni mustaqil bajarish bilan bog'liq yuqori hissiyotlilikidir.

Yoshiga qarab ruhiy xususiyatlarga mos ravishda sinflar bo'yicha o'qitish quyidagicha ko'rib chiqiladi. 6-7-sinflarda bolalarning abstrakt fikrlash darajasi past ekanini e'tiborga olish lozim. Ularda ko'rsatma obrazli fikrlash ustunlikka ega, shuning uchun fizik hodisalarni tajriba va ko'rgazmalar asosida o'qitish maqsadga muvofiqdir.

Shu bilan birga o'quvchilarni hodisalarning umumiy belgilarini ajratib olish mahoratlarini shakllantirish bo'yicha ish olib borish kerak. Ularni asta-sekin 6-sinfdayoq deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga o'rgatish lozim.

Yuqori sinflarda, akademik litsey va kollejlarda yuqori darajada abstraktligi bilan ajralib turadigan «Moddiy nuqta, «tezlik», «kuch» singari kinematika, dinamika tushunchalarini o'quvchilarda shakllantirish jarayoni ancha oson bo'ladi.

Nazariy fikrlashni rivojlashtirishga deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga bo'lgan diqqat kuchaytiriladi. Bu yerda modda tuzilishining molekulyar-kinetik nazariyasi, elektron nazariya elementlari o'rganiladi, ular asosida turli agregat holat-lardagi moddalarning fizik xossalari tushuntiriladi va turli muhitlarda sodir bo'ladigan elektron hodisalar o'rganiladi. Yaxshi nazariya faqat hodisalarni tushunish vositasi bo'lib qolmasdan, shu bilan birga ularni keyinchalik xotirada qayta tiklash vositasi hamdir.

Hosil bo'lgan ko'nikmalar yetarlicha yuqori bosqichgacha rivojlantiriladi, natijada o'quvchilarning bilish qobiliyatlari o'sadi. Shu tufayli borgan sari hajmi ortib borayotgan ilmiy axborotni o'zlashtirishga va qayta tiklashga o'quvchilar tayyorlangan bo'ladi. Ular fizikada olgan bilimlarini boshqa predmetga ko'chira oladigan bo'ladilar.

Qiziqish-o'qish, yangilikni bilish uchun eng muhim omillardan biridir. Uning ta'sirida faollik ortadi, xotira takomillashadi, tasavvur va qabul etish kuchayadi, diqqat, fikrni to'plash o'sadi.

Fizikani o'rganishga o'qituvchi qiziqishni tarbiyalash va rivojlantirishga imkon beradigan sharoitlarni bilishi kerak. Ijodiy ishlaydigan o'qituvchilar o'rganishga qiziqishni rivojlantirish maqsadida turli uslublarni qo'llaydilar. Yaxshi tayyorlangan namoyish tajribalaridan foydalanish va mustaqil eksperiment o'tkazish, uy tajribalari va kuzatishlarni tashkil etish, darsda olingan nazariy bilimlarning amalda qo'llanilishini ko'rsatadigan masalalar yechish o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi.

Masalan, o'quvchilarni quyidagicha masalalar qiziqtiradi:

1. Faqat suvli menzurka yordamida yog'och sharchaning massasini qanday aniqlash mumkin?
2. Faqat toshlari bilan tarozi va suvli idish bilan jism hajmini qanday aniqlash mumkin?

O'quvchilarga quyidagicha loyihalash elementlari bo'lgan masalalarni taklif etish mumkin.

1-rasmda idishdagi suv sathi ruxsat etilgan maksimal balandlikka erishganda elektr dvigatelni avtomatik uzadigan suv nasosli qurilmaning suzuvchi rele sxemasi ko'rsatilgan. Idishdagi suvning sathi minimal pastga tushganda rele dvigatelni avtomatik ulashi uchun, uning sxemasiga qanday o'zgarishlar kiritish kerak bo'ladi?

O'quvchilarning ilmiy bilimlarni bilishga qiziqishlarini va tadqiqotchilik qobiliyatlarini rivojlantirishning asosiy omillari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- o'quv materialini ilmiy va qat'iy sistemada bayon qilish;
- darsda muammoli vaziyat hosil qilish va qo'yilgan muammoni hal etishga o'quvchilarni jalb qilish;
- darsda o'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil qilib borish;
- o'quvchilar tomonidan ijodiy harakterdagi topshiriqlarning bajarib borilishi;

- o'quvchilar o'zlari qiziqqan masalalarni ilmiy-ommabop adabiyotlardan o'rganganlarini sinfdoshlariga aytib berishlari uchun sharoit yaratish;
- o'quvchilar o'zlarini qiziqtirgan savollarga adabiyotlarni o'qish, kino va telefilmlarni ko'rish va mustaqil ravishda tabiat va texnika hodisalarini kuzatish orqali javob topishlari.

Fanga chuqur va mustahkam qiziqish uyg'otish uchun o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini va diqqatni faollashuvchi, ilmiy-texnika revolyutsiyasi sharoitida bilimning miyatini tushunishga yordam beruvchi usullarni qo'llash lozim.

O'quvchilarning fanga qiziqishlarini tarbiyalash ko'pgina texnik masalalarni hal qilishlariga yordam beradi.

O'quvchilarni fizikaga qiziqishlarini uyg'otishdagi asosiy manba o'qituvchining darsdagi faoliyati, uning shaxsiy sifati va o'quvchilarning bilish faoliyatlarini tashkil qila olishidir.

O'quvchilarga ilmiy bilimlar berish bilan birga ularni amaliy xarakterdagi mahorat va malaka bilan ham qurollantirib borish lozim. U yoki bu amalni bajarish mahoratini shakllantirish uchun avval o'qituvchining o'zi o'sha amalni tahlil qilishi va u qanday elementlardan tashkil topishini aniq tasavvur qilmog'i lozim. Amalni bajarish elementlarini aniqlagandan keyin uni bajarish ketma-ketligini tuzib, keyin sodda amallarni bajarish malakasini hosil qilishga oid mashqlar bajariladi. Bu qilinadigan ishlarda asosan maxsus tanlangan murakkab topshiriqlar (amallar) bajariladi.

Ilmiy bilimlarning tuzilma elementlarini aniqlab, ulardan har birining o'zlashtirilishiga bo'lgan umumiy talablar o'rganilib, ular reja asosida plakat yoki kartochkaga yozib qo'yiladi. O'quvchilarana shu rejaga ko'ra amallarni bajarib boradilar. M: hodisani o'rganish rejasi taxminan quyidagicha:

1. Hodisani boshqa shunga o'xshash hodisalardan ajratish mumkin bo'lgan tashqi belgilarni aniqlash.
2. Hodisani sodir bo'lish sharoitini aniqlash.

3.Laboratoriya sharoitida hodisani kuzatish (agar uni bajarish mumkin bo'lsa).

4.Hodisani boshqa hodisalar bilan bog'lanishini o'rganish.

5.Hozirgi zamon ilmiy nazariyalar asosida hodisaning tabiatini va uning sodir bo'lish mexanizmini tushuntirish.

6.Hodisaning miqdoriy tavsifini, uni ifodalovchi fizik kattaliklarni, hamda ular orasidagi bog'lanishlarni aniqlash.

7. Hodisaning amaliyotda qo'llanishlari bilan tanishish.

8.Hodisani uy sharoitida va tabiatda kuzatish (agar bunga imkon bo'lsa) va kuzatish olib borilgan sharoitini tasvirlash.

9. Hodisaning zararli tomonlari va uning oldini olish yo'llari bilan tanishish.

Bu reja hamma hodisalarni o'rganish uchun umumiydir.

Fizik tajribalarni bajarishda umumlashgan faoliyat quyidagicha:

1. Tajribaning maqsadini aniqlash.

2. Tajriba asosida yechilishi mumkin bo'lgan muammoni ta'riflash.

3. Tajribani bajarish uchun zarur bo'lgan sharoitni aniqlash.

4. Bu sharoitni qanday vositalar yordamida vujudga keltirish mumkinligini va unga qanday asboblardan, materiallardan zarurligini o'ylab topish.

5. Ish stolidan tajribani o'tkazish uchun zarur bo'lgan hamma asboblardan borligini tekshirish. Uy sharoitida tajriba o'tkazish uchun zarur bo'lgan asboblarni mustaqil ravishda topish.

6. Tajriba qurilmasini yig'ish.

7. Tajribani bajarish tartibini o'ylab topish, qanday o'lchashlarni bajarish kerakligi va uning ketma-ketligini aniqlash.

8. Kuzatilgan hodisaning va o'lchashlar natijasini yozishning eng ratsional usulini aniqlash.

9. O'lchashlar olib borish va olingan natijalarni tanlangan usulda yozib borish.

10. O'lchash natijalarini matematik hisoblash va xulosani ta'riflash.

Mahoratning umumiy mezonlari quyidagilardir:

1. Amallarni bajarish ketma-ketligining ratsionalligi.
2. Bajariladigan amallarning to'liqligi.
3. Amalni to'la tushunib yetish.
4. Mahoratning umumlashganligi.

O'quv predmetlari sikli uchun umumiy bo'lgan bilish va amaliy mahoratni shakllantirishda predmetlararo bog'lanish muhim rol o'ynaydi. Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ham nazariy, ham amaliy fikrlashlarini tarbiyalab va rivojlantirib borish zarur.

Ilmiy fikr yuritishda quyidagilar xarakterlidir:

1. Tadqiqot ishining maqsadini aniq ta'riflash.
2. O'zida yangi g'oyalarga ega bo'lgan avval bajarilgan nazariy va eksperimental tadqiqot ishiga suyangan holda gipoteza ishlab chiqish.
3. Tadqiqot uslubini ishlab chiqish.
4. Asosiy tadqiqot bosqichlarini aniqlash.
5. Ishlab chiqilgan uslub va rejaga asosan shaxsiy kuzatish.
6. Olingan natijalarning tahlili.
7. Xulosani ta'riflash.

O'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishni bir necha yo'llar bilan amalga oshirish mumkin.

1. O'quv jarayonida o'quvchilardan tadqiqot ishining hamma bosqichlarini mustaqil bajarishni talab qilib bo'lmaydi. Lekin fan tarixida tadqiqot ishlari qanday amalga oshirilgani bilan o'quvchilarni tanishtirib borish maqsadga muvofiqdir. M: yorug'likning tabiatiga bo'lgan qarashlar orasidagi qarama-qarshiliklar, to'lqin va korpuskulyar xossalarning birligiga qanday yetib kelinganini o'quvchilarga tushunarli qilib hikoya qilish lozim. Bu ilmiy fikrlashni rivojlantirishning birinchi yo'lidir.

2. Ilmiy fikrlashni rivojlantirishning ikkinchi yo'li o'quvchilarni o'quv muammolarini hal qilishga jalb etishdir: gipotezani ta'riflash, muammoni hal qilish yo'llarini qidirish, uni hal qilish rejasini tuzish va tadqiqotni hal qilish uslubini ishlab chiqish.

3. Uchinchi yo'l-kuzatilgan hodisalarni va jismlarning xossalarni tushuntirishga ideal modellar bilan ishlashga, hodisalar orasidagi bog'lanishlarni aniqlashga o'quvchilarni jalb qilishdan iborat.

4. To'rtinchi yo'l-o'quvchilarda induksiya va deduksiya asosida yakuniy xulosa chiqarish mahoratini o'rttirib borish.

Fizik bilimlar-tushunchalar, qonunlar, gipotezalar va nazariyalar sistemasidan iborat. Qonunlar, nazariyalar tushunchalar orasidagi bog'lanishlarni ifodalaydi. Tushunchalar atrof borliqni o'rganish vositasi sifatida xizmat qiladi. O'qituvchining ko'p qirrali faoliyatidan biri-o'quvchilarda fizik tushunchalarni shakllantirish katta o'rin egallaydi. Bu eng murakkab ishlardan biri bo'lib, u falsafa, mantiq, psixologiya va pedagogikadan chuqur bilimga ega bo'lishni talab qiladi.

Tushuncha-fikrlashning asosiy shaklidir. Har qanday fikr tushunchalarda ifodalanadi. Fikrlashning boshqa barcha shakllari-hukm va xulosalar tushunchalardan tarkib topadi. Tushuncha bir vaqtning o'zida fikrning ham poydevori, ham cho'qqisidir, hukm va xulosaning boshlang'ich materiali va oxirgi natijasidir.

Tushuncha so'z bilan chambarchas bog'langan: u so'z bilan ifodalanadi va unda mustahkamlanadi. So'z tushunchaning moddiy tashuvchisidir.

Tushuncha fikrlashning asosiy va oliy shakli bo'lib, u moddiy dunyoning hodisa va narsalarini umumlashtirish va abstraksiyalash orqali ajratilgan asosiy belgilarini, ularning xossalari va munosabatlarini ongda aks etishini ta'minlaydi. Tushuncha odamning ongida qanday shakllanadi? Fikrlovchi qanday qilib tushunchaga ega bo'ladi? Bu jarayonning mexanizmi, uning yo'nalishlari va asosiy bosqichlari qanday? Bular o'qituvchi uchun birinchi darajali savollar hisoblanadi.

Tushuncha kishi ongida birdaniga hosil bo'lmaydi; individual ongda tushunchaning vujudga kelishi, rivojlanishi uzoq, cheksiz jarayondir; dunyoni bilishning chegarasi bo'lmagani kabi uning ham chegarasi yo'q.

Tushunchalarni shakllantirishda asosiy manba-moddiy dunyodir. Aniq bir jism haqidagi tasavvur ko'pgina belgilarni o'z ichiga oladi. Uni boshqa jism

tasavvuri bilan solishtirganda ba'zi bir belgilar ikkinchi jism tasavvurida ham takrorlanadi. Ana shu hamma jismlar uchun umumiy bo'lgan belgilar asosiy belgilar bo'lib, ular tushunchalarda mustahkamlanadi. Solishtirish, o'xshashliklarini va farqini qidirib topish, xususiylarni tashlab yuborish va umumiyliklarni ajratish, umumlashtirish va abstraktlash tushunchalarni shakllantirish jarayonining eng sodda va shu bilan birga asosiy fikrlash operatsiyalarini (amallarini) tashkil qiladi. Tasavvurlardan tushunchaga o'tish jarayoni sifat jihatidan ajoyib sakrash bo'lib, u fikrning tug'ilishidir.

Jismlar haqidagi tasavvurlarni solishtirish va taqqoslash orqali jismlarning ajratib olingan eng umumiy xarakterli belgilari so'z orqali mustahkamlanadi. Natijada tushunchalar hosil bo'ladi.

Tushunchani kiritishning uchta asosiy yo'li bo'lishi mumkin.

1. Hali bola ongida aniq shakllanmagan, lekin uning juda ko'p shaxsiy tasavvurlariga suyanan holda yangi tushunchalar kiritiladi. Masalan, 6-sinfda "Mexanik harakat" tushunchasi kiritiladi. Har bir bolaning ongida ko'plab harakatlar haqidagi tasavvurlar mujassamlashgan (poyezd, samolyot, mashina, qushlar, harakati). O'qituvchining vazifasi bu tasavvurlarni o'quvchi ongida yangilashdan iborat. Bu quyidagicha amalga oshiriladi: avval o'quvchilardan har xil jismlarning harakatiga misollar keltirishni so'raymiz. Ular ko'plab misollar keltiradilar. Keyin bu harakatlarni tahlil qilishga o'tamiz. O'quvchilardan bu harakatlar bir biridan nimasi bilan farq qilishini, qanday umumiylik va o'xshashlik borligini so'raymiz. Qo'shimcha savollar yordamida jismlarning harakatidagi farqlar aniqlanadi: tezliklarning turlicha ekani, yo'l uzunliklari, harakat vaqti, yo'nalishi kabilarning har xilligi aniqlanadi. Faqat bitta umumiy omil (belgi) qoladi: ko'chishi, o'rnining o'zgarishi, jismning fazodagi holati. Shu yo'l bilan o'quvchilar mexanik harakat mazmunini tushunib oladilar. Bu tushunchani egallashning boshlang'ich pog'onasidir.

2. O'quvchi tasavvurga ega bo'lmagan yangi tushunchani kiritishda o'qituvchi tajribalarni ko'rsatishdan boshlaydi va unga asoslangan holda tushunchani shakllantirishga kirishadi.

3. O'quvchilar ba'zi bir hodisa yoki tushuncha haqida noto'g'ri tasavvurlarga ega bo'lishlari mumkin (juda kam uchraydi). Bunday tushunchalarni to'g'ri shakllantirish o'qituvchi uchun anchagina murakkab ishdur. Uni tajriba va ko'plab kuzatishlarning natijalaridan dalillar keltirib amalga oshiriladi (masalan, chaqmoq, momaqaldiroq haqidagi o'quvchilarning tasavvurlari).

Ko'rib o'tilgan uchta yo'l tushunchani shakllantirishning birinchi bosqichi hisoblanib, u o'quvchilarning tasavvurlariga asoslangan holda kiritiladi. Shu bilan tushunchani shakllantirish tugamaydi, uning ikkinchi bosqichiga o'tiladi, ya'ni bunday tushuncha chuqurlashtiriladi va rivojlantiriladi, ta'riflanadi, boshqa tushunchalar bilan bog'lanishlari ko'rib o'tiladi.

Endi tushunchani hosil qilish va rivojlantirishda muhokama qilish yo'li qanday bo'lishini ko'rib chiqaylik.

Mexanik harakatni o'rganayotganda o'quvchilar turli misollarni aytish bilan birga biri (masalan, samolyot) ikkinchisidan (qushdan) tezroq uchishini, yo'nalishlari turlicha bo'lishi mumkinligini va bosib o'tgan yo'llari ham har xil bo'lishi haqida fikrlar beradilar. Bu muhokama orqali harakat fizik hodisa ekani va uning asosiy belgilari bo'lmish tezlik, yo'nalishi, bosib o'tilgan yo'l haqida ma'lumotlar olinadi.

Biror hodisa yoki jism haqida mulohaza yuritish (muhokama qilish) bu haqdagi tushunchaning tug'ilishidir, ya'ni muhokamani tushuncha hosil bo'layotgan jarayon deb qarashimiz mumkin. Bir necha tushunchalardan yana muhokama qilish orqali yangi tushunchalar kelib chiqadi.

Xulosa bu muhokamalar sistemasidan iborat bo'lib, muhokamalar xulosa chiqarish orqali tushunchaga aylanadi. Demak, muhokama tushuncha rasmidagi bir yangi chiziq bo'lsa, xulosa keraksiz chiziqni chiqarib tashlab, keraklilarini kuchaytiruvchi o'ziga xos bir o'chirg'ich rolini o'ynaydi. Shunday o'xshatish qilish mumkin: muhokama-amal bajarish, xulosa qilish-mahorat, tushuncha-fikrlash malakasi.

Insonning amaliy faoliyati (uning asosiy qismi malaka) ham, fikrlash faoliyati (uning asosiy qismi tushuncha) ham: eng avval miyaning ishidur, aniqrog'i, oliy

nerv faoliyatidir. Demak, muhokama-xulosa, tushuncha-fikrlash holati, uning harakat paytidir. Ular fikrlash shakllarini tashkil qiladi, mazmunning rivojlanib borishi bilan biri ikkinchisini almashtirib boradi. Hodisani muhokama qilish orqali xulosa chiqariladi, xulosa esa tushunchada mujassamlashadi.

Tushunchani shakllantirishda o'quvchilarning bu haqidagi tasavvurlaridan keng foydalanishning ahamiyati kattadir. Ularning o'rganilayotgan predmet, hodisa haqidagi tasavvurlarini yoki ularda aniq tasavvur hosil qilib, uni muhokama qilishlarini, savollar qo'yish orqali kuchaytirib, tezlashtirib boramiz, to'g'ri xulosa qilishlariga yordam beramiz. O'quvchilarning bu mustaqil muhokama va xulosa qilishlarini tushunchalarni shakllantirishdagi muhim bosqichdir. Bu bosqichni chetlab o'tib bo'lmaydi.

O'quvchi tushuncha haqida shaxsiy fikr yuritib, qanchi ko'p muhokama qilsa, uning ongida tushunchaning mazmuni shuncha boy va to'la bo'ladi.

O'quvchi ongida tushunchani shakllantirishda o'qituvchi uchun eng murakkab narsa bu tushunchani ta'riflashga o'tishdagi muhokama va xulosa chiqarish yo'nalishi va yo'linj oldindan ko'rish va uni rejalashtirishdir. Bu tushunchani shakllantirishning navbatdagi bosqichidir.

Moddiy dunyoning turli-tuman predmet va hodisalarini o'rganish jarayonida inson ularning mohiyatiga kira borib tushunchalar hosil qilib, ishni uni ta'riflashdan boshlamaydi. U ko'plab kuzatishlarni, umumlashtirishni, qo'shish va tasavvurlarni abstraksiyalash orqali, muhokama va xulosalarning uzun qatori orqali tushunchaning ta'rifiga keladi.

O'qitish jarayonida ham o'quvchilarni asosiy tushunchalarga shunday olib kelish kerakki, ta'rifning tuzilishi, bir tomondan ko'rilgan fikrlash amallari (hodisa va predmet haqidagi tasavvurlarni umumlashtirish, muhokama va xulosalar) bilan tayyorlangan bo'lishi, boshqa tomondan esa hodisa va predmetni to'laroq va har tomonlama o'rganishga, haqidagi tushunchani boyitishga yo'l ochib berishi lozim. Shuni ham aytish kerakki, tushunchaning turli tomonlarini ifodalovchi bir necha ta'rifini ham berish mumkin. Masalan, kuchni tezlanish beruvchi sabab sifatida va deformatsiyalovchi sabab sifatida ta'riflash mumkin. Har ikkala ta'rif ham

to'g'ridir, chunki ikkalasi ham kuchning xususiyatlarini ifodalaydi (dinamik va statik ro'yobga chiqishini).

Ba'zi bir tushunchalarning to'g'ri va noto'g'ri ta'riflari bo'lib, ularni o'qituvchi qo'rqmasdan aytishi va bunday qarashlar orasida tortishuvlar bo'lgani, shu asosda fanning rivojlanish tarixi ko'rsatib boriladi.

Fanlarning rivojlanish tarixini o'rganish o'quvchilarga bizning bilimimiz nisbiyligi va ularning hodisa va predmetlarning mohiyatini (tabiatini) to'laroq va aniq ochib borishdagi harakatining absolyutligini tushinishlariga imkon beradi. Masalan, o'qituvchi atomni "bo'linmas" ligidan boshlab yadro modeliga va undan kvant mexanikasi qonuniyatlariga olib kelish orqali bir tomondan "atom" tushunchasini shakllantirsa, ikkinchi tomondan o'quvchilar oldida inson fikrining qudratini va uning ilgari harakat qonunlarini namoyon qiladi.

Fanning rivojlanish tarixi bilan tanishib borishning yana bir ahamiyati shundaki, o'quvchilar inson amaliyoti bilimning haqiqiy mezoni ekanini tushunib yetadilar. Ular dunyoni o'rganadilar va u haqidagi bilimlarini shaxsiy amallarida sinab ko'radilar. Nazariyachilar atom modelini o'zlarining qiziqishlarini qondirish uchun emas, balki ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, tibbiyotni, ya'ni insonlarning ko'plab amaliy faoliyatlari tomonidan qo'yilgan masalalarni hal qilish uchun o'rganadilar. Uning (g'oyaning) to'g'ri yoki noto'g'riligini yana shu amaliy faoliyatlar tasvirlab beradi.

Bulardan ko'ramizki, o'quvchilar fanlarning rivojlanish tarixini o'rganish orqali to'g'ri va noto'g'ri fikrlarning tug'ilishi va ular orasidagi tortishuvlar bilan tanishadilar. Buni tushunchalarni shakllantirishda, noto'g'ri fikrlarga tanqidiy ko'z bilan qarashga o'rgatishda, fikrlash qonunlarini va inson amaliyotining bilimlarning haqiqiylik mezoni ekanini o'zlashtirishda ahamiyati kattadir. O'quvchilar bu (fan tarixi) orqali inson amaliyotining juda katta ahamiyatga ega ekanini ko'rib boradilar va bar bir tushuncha, g'oya amalda tasdiqlangandan keyingina to'g'ri ta'riflanishi mumkinligiga ishonch hosil qiladilar.

Tekshirilgan sodda ta'riflar tushunchaning keyingi shakllanish jarayonida umumlashgan keng ta'rifga aylanadi. Unda sodda ta'rifda berilgan bitta asosiy belgi emas, balki hodisaning bir necha asosiy belgilari o'z aksini topgan bo'ladi. Biz yuqorida kuchning tezlanish yoki deformatsiya orqali tariflanishini aytgan edik. Umumiy ta'rifni ham tezlanish, ham deformatsiyalovchi sabab sifatida beramiz.

Umumiy ta'rif tushunchaning asosiy belgilarini xarakterlabgina qolmay, uni tushunchalar sistemasiga kiritish masalasini ham hal qiladi va tushunchalar orasidagi bog'lanishlarni o'rnatadi. Bu tushunchalar orasidagi umumiy bog'lanishlar moddiy dunyo hodisalari va predmetlari orasidagi umumiy bog'lanishlarni aks ettiradi.

Tushunchaning boshqa tushunchalar bilan asosiy bog'lanishlarini o'rnatishda tushunchani mantiqiy umumlashtirish muhim rol o'ynaydi.

Tushunchalarni shakllantirishda fikr yuqoriga va pastga yana pastdan yuqoriga harakat qiladi (xususiydan umumiyga yana umumiydan xususiyga).

Umumlashtirish, ya'ni berilgan bir tushunchadan umumiyroq tushunchaga o'tish bir ko'rinishda sodda amalga o'xshaydi. Gap shundaki, tushunchani umumlashtirish turli yo'nalishlarda borishi mumkin. Tanlangan yo'nalishdan adash-masdan borish lozim.

Umumlashtirish jarayonini pog'onalarga (bosqichlarga) o'xshatish mumkin. Ularning soni quyidan ham, yuqorida ham chegaralangandir. Quyi chegarasida berilgan predmet hodisa haqida ayrim tushunchalar turadi. Yuqori chegarada "predmet", "obyekt", "hodisa" kabi, ya'ni eng umumiy bog'lanish va aloqalarni ochib beruvchi umumiy tushunchalarga - kategoriyalarga kelamiz.

Umumlashtirishda bar bir yangi, umumiyroq tushuncha bir necha sodda tushunchalarni o'z ichiga oladi. M. "Mebel" tushunchasi "stul", "shkaf", "krovat" kabi tushunchalarni o'z ichiga oladi.

Bundan ko'ramizki, bir umumiy tushuncha bir necha sodda tushunchalarga bo'linib ketadi. Bunday bo'linishlar bilan o'quvchilar o'quv yurtlarida tanishib boradilar. Masalan, hamma burchaklar o'tmas, o'tkir va to'g'ri burchaklarga

bo'linishini, harakat to'g'ri chizikli va egri chiziqchilarga bo'linishini biladilar. O'quvchilar eng soddadan murakkabgacha bo'lgan tasnif bilan tanishadilar. Buning asosida tushunchalarning umumlashtirilishi va bo'linishi yotadi.

O'quvchilarga qo'yiladigan savollar shunday bo'lishi kerakki, ular tavsiflanadigan hodisa va tushunchalarning belgilarini aniqlash, tavsiflashda tushunchalarni umumlashtirish va bo'linishining asosida yotuvchi belgilarni aniqlash fikrini uyg'otsin.

Masalan, "qaysi elementlar metallarga kiradi?" degan savol o'quvchilar bilimni chuqurlashtirish va kengaytirishga yordam bermaydi. Savollarni quyidagi mazmunda berish maqsadga muvofiqdir: "Hodisalarni bir guruhga to'plash imkonini beruvchi umumiy belgilarini aytib bering", "Bir guruhni tashkil qilgan predmetlar bir-biridan nima bilan farq qiladi?".

Har qanday ilmiy tavsiflash tushunchalarning maxsus bir sistemasini tashkil qiladi. Bu sistemada tushunchaning aniqlash uni shakllantirishning va shu sistemadagi boshqa tushunchalar bilan birga mustahkam o'zlashtirishning asosiy shartidir.

O'quvchilar tushunchaning ta'rifni yaxshi o'zlashtirishlari uchun bu tushuncha tarkibiga kiruvchi va ta'riflanuvchi tushunchaning mazmunini ochib beruvchi sodda tushuncha ya'ni tushunchalar sistemasidagi tayanch tushunchalarini oldindan yaxshi o'zlashtirgan bo'lishlari lozim.

Umumiy tushunchani hamisha sodda va xususiy tushunchalar orqali to'la ochib berish amalda mumkin emas, lekin unga yaqinlashib borilaveradi. Shunday qilib, fan asoslarini o'zlashtirishda avval sodda tayanch tushunchalar o'rganilib, keyin ularni o'z ichiga oladigan, ya'ni tayanch tushunchalar asosida ta'riflanadigan kengroq tushunchalarga o'tib boriladi. Yuqori va quyi darajali tushunchalarning biridan ikkinchisiga o'tish kengaytirilgan ta'riflarni tuzish orqali amalga oshiriladi.

Soddadan umumiyga o'tib boruvchi tushunchalar sistemasining asosini tashkil qiluvchi tayanch (sodda) tushunchalar hodisa va predmetlarni aks ettiradi. Bu hodisa va predmetlardan o'quvchilar amaliy faoliyatlarida keng foydalanib

boradilar, natijada ularning mahoratlari va malakalari ortib boradi. O'quvchining qat'iy faoliyati bilan tushunchaning birikishi natijasida nazariya bilan amaliyotning birligi muammosi yechiladi. Bu yerda fikr ishni jonlantiradi, ish esa, fikrni boyitadi. Masalan, o'quvchi fizika kursini o'rganish jarayonida umumiy "harakat" tushunchasini o'rganadi. Masala yechish, laboratoriya ishlarini bajarish vaqtida mexanik harakatning qat'iy faktlari (tushunchalari), ya'ni "harakat"ning sodda tushunchalari bilan ish ko'rib boradi. Bu sodda tushunchalar o'quvchi faoliyatida amaliy ishlar (tezlik, trayektoriyani hisoblash, tajriba qo'yish,) bilan birikadi. Shu bilan birga real qat'iy tasavvurlar singib boradi va o'quvchi o'z amaliyotida harakat qonunlarining asosiy g'oyalarini tekshirib boradi. Bu yerda o'qitishning eng muhim masalasi, ya'ni o'qitishdagi nazariya bilan amaliyotning organik birligi yechiladi. Fikr, muhokama, xulosa va tushuncha, amaliyot, mahorat va malaka, ish bilan uzviy birikib ketadi.

Aytilganlardan ko'ramizki, tushunchalarni shakllantirishdagi o'qituvchi ishini ko'p hollarda quyidagicha bosqichlarda olib borish maqsadga muvofiqdir:

a) Kuzatishlarni to'plash va yangi tushuncha kiritishga asos yaratish. Yangi tushunchani o'rganishda zarur bo'lgan tushunchalarni avval shakllantirish lozim. Masalan, 6-sinfda massa tushunchasini kiritish uchun avval mexanik harakat, tezlik, jismlarning o'zaro ta'siri haqidagi tushunchalarni kiritish lozim.

b) O'quvchilar ongida yangi tushunchani ta'minlovchi qat'iy sharoitni tanlash va uning ilmiy tahlili. Tasavvur tushunchaga aylanishi uchun o'quvchi to'plagan dalillar va kuzatishlarni mantiqan solishtirib, undan xulosalar chiqara olsinlar.

d) O'rganilayotgan hodisaning tahlili va uning boshqa hodisalar bilan bog'lanishi. Bu bosqichda avval o'quvchilar tomonidan hodisani so'z bilan aniq tasvirlab berishlariga erishmoq lozim. Keyin hodisani tasvirlovchi kattaliklar kiritilib, ularni o'lchash usullari ko'rib o'tiladi. Kiritilgan kattalik matematik amallar bajarish orqali o'quvchilarga ma'lum bo'lgan kattaliklar bilan ifodalanadi. Uni o'lchash usuli va o'lchov asboblari bilan o'quvchilar tanishtiriladi.

g) Hodisani ta'riflash. O'rganilayotgan hodisaning xossalarini xarakterlovchi sifat va miqdoriy tomonlari o'rganilgandan keyin u haqidagi tushuncha so'z bilan ta'riflanadi. Bunda sodda ta'riflardan (tushunchalardan) kengroq ta'riflanadigan tushunchalarga o'tib boriladi.

f) Tushunchani rivojlantirish va aniqlashtirish. Tushunchani aniqlashtirish umumlashtirishni yuqori darajada ta'minlaydi, ya'ni tushunchani boshqa tushunchalar bilan bog'lanishini va uning qo'llanish chegarasini aniqlab beradi. Bu vaqtda aniq fikr predmet haqidagi chuqur va mazmunli bilimga aylanadi; u abstrakt bilimdan ustun bo'ladi, chunki u hodisaning turli asosiy tomonlarini va ularning bog'lanishini aks ettiradi, predmetni ko'p tomondan o'rganishni o'z ichiga oladi.

Fizik tushunchalarni shakllantirishda o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini faollashtirish katta ahamiyatga ega. Buni amalga oshirishda mashqlar va laboratoriya ishlarini bajarish muhim ahamiyatga ega.

Fizik tushunchalarni shakllantirishning yuqorida aytib o'tilgan bosqichlari hamma vaqt ham o'sha tartibda va hammasi to'la bajarilavermaydi. Ba'zi tushunchalarni o'rganishda bosqichlar tartibi o'zgarishi ham mumkin.

Endi tushunchalarni shakllantirishni umumiy holda yuqoridagi bosqichlar bo'yicha amalga oshirishga misollar ko'rib chiqaylik.

1. 8-sinfda elektr toki haqidagi tushunchani shakllantirish. Elektr tokini bevosita kuzatib bo'lmaydi, faqat uning ta'sirlarini ko'rish mumkin. Shuning uchun uni o'xshatish (suv, neft, gazlar trubada oqishiga) va tajriba (kondensatordagi elektr maydonida zaryadlangan sharchaning harakati) orqali zaryadlangan zarralarning yo'nalishli (tartibli harakatidan iborat ekanini tushuntiramiz. O'quvchilarni oldin elektr maydon haqidagi tushunchalariga asoslangan holda o'tkazgichda elektr toki hosil qilish uchun unda elektr maydon hosil qilish zarurligi aytib o'tiladi.

7-sinf o'quvchilari hali potentsiallar ayirmasi, elektr gazining zichligi haqidagi tushunchalar bilan tanish bo'lmaganlari uchun elektr maydon tokni hosil qilishda tok; manbalarining rolga to'xtalamiz. Tok manbalari turli xil bo'lishi, ularning hammasida musbat va manfiy zaryad zarralarni ajratib yuborish uchun ish

bajarilishi natijasida qutblar orasida elektr maydon hosil bo'lishi ko'rsatib o'tiladi. Shu bilan chetki kuchlar haqidagi tushunchani shakllantirishga asos yaratiladi, chetki kuchlar Kulon kuchiga nisbatan chetki bo'lib, ular zaryadli zarralarning ajralib ketishida manba bajaradigan ishini ta'minlaydi.

O'qituvchi zaryadli zarralarning ajralib ketish jarayonida mexanik, kimyoviy, ichki yoki biror boshqa tur energiyaning elektr energiyasiga aylanishini tajribada ko'rsatib o'tadi. (M: termopara uchlarini galvanometrغا ulab, bitta kavsharlangan uchini qizdirsak galvanometr strelkasi buriladi. Fotoelementni galvanometrغا ulab, yorug'lik bilan ta'sir qilganimizda ham galvanometr strelkasi buriladi).

Keyin elektr tokining vujudga kelishi issiqlik, kimyoviy va mexanik ta'sir ekani aytib o'tiladi. Galvanometrning ishlash prinsipiga qisqacha to'xtalib, uning yordamida tokning yo'nalishi tushuntiriladi.

Yuqoridagi kabi boshlang'ich ishlarni olib borgandan keyin o'qituvchi elektr tokining miqdoriy xarakteristikasini berishga o'tadi va uning birligini beradi. Tok kuchining birligi parallel toklarning o'zaro ta'siriga asosan berilib, keyin zaryad miqdorining birligi beriladi.

Shundan keyin o'qituvchi elektr tokining miqdoriy xarakteristikasi haqidagi o'quvchilarning bilimlarini chuqurlashtiradi. Buning uchun masalalar yechiladi, ampermetrning ishlash prinsipi va unda tok kuchini o'lchash o'rganiladi. Oxirida elektr zanjirini yig'ishga va uning turli qismlaridagi tok kuchini o'lchashga oid laboratoriya ishi bajariladi.

Tok haqidagi tushunchani shakllantirishga 4-5 soat vaqt ajratilgan bo'lib, u o'quvchilarning turli mustaqil ishlarini o'z ichiga oladi: darslik va asboblardan bilan ishlash, masala yechish va boshqa ishlar.

2. Fotoeffekt tushunchasini shakllantirish. Rux plastinkasini elektrometrغا o'rnatib, uni simobli lampa bilan yoritsak elektrometr strelkasi buriladi. Bu tajribaga binoan yorug'lik ta'sirida moddadan (rux plastinkasidan) elektronlar uzilib chiqadi (tashqi fotoeffekt) degan xulosani chiqaramiz. Keyin rux plastinkasiga ko'zga ko'rinuvchi nurlarni katta oqimda yuborsak ham undan

elektronlar chiqmasligini oq nur yuborish orqali ko'rsatamiz. Bu tajribani tushuntirish yorug'likning to'liq xossasi uchun bir qiyinchilik tug'dirganini aytib o'tamiz.

Shundan keyin tashqi fotoeffekt modda jinsiga bog'liqligini tushuntiramiz. Buni esa mis, qalay, metall emas plastinkalari yordamida yuqoridagidek tajriba qilib ko'rsatamiz (metall emas plastinkani metall plastinka sirtiga tutun yordamida qurum qoplash orqali hosil qilish mumkin). Har bir plastinkaning razryadlanish vaqtini sekundomer yordamida o'lchab boramiz. Plastinkalarning o'lchamlari, ularga tushayotgan yorug'lik oqimi bir xil va ularda hosil bo'ladigan boshlang'ich zaryad miqdori o'zgarmaydi, lekin razryadlanish vaqtlari har xil bo'ladi. Bundan quyidagicha xulosa chiqariladi: turli moddalardan elektronlarning chiqish ishlari turlicha bo'ladi; chiqish ishi qancha kichik bo'lsa, birlik vaqtda birlik yuzadan chiquvchi elektronlar soni shuncha ko'p bo'lib, razryadlanishi ham tez bo'ladi.

Tushunchani shakllantirishning keyingi bosqichida fotoeffektning boshqa tushunchalar bilan bog'lanishini (fototokning hosil bo'lishi, "qizil chegara") tushuntiramiz. Buni esa savollar qo'yish orqali muammoli vaziyatlar hosil qilib amalga oshiramiz: metal sirtidan uzilib chiqadigan elektronlar soni nimaga bog'liq? Fotoelektronlarning tezligi nima bilan aniqlanadi?

Avval tashqi fotoeffektning intensivligi yorug'lik oqimiga bog'liqligini ko'rsatamiz. Buning uchun yorug'lik manbai bilan plastinka orasidagi masofani o'zgartirib (masofa ortsa plastinkaga tushayotgan yorug'lik oqimi kamayadi), shunga mos holda uzilib chiqayotgan elektronlar soni ham o'zgarayotganini elektrometr ko'rsatishidan aniqlab boramiz va undan quyidagicha xulosa qilamiz: birlik vaqtda moddaning birlik yuzasidan chiquvchi elektronlar soni, ya'ni fotoeffekt intensivligi tushayotgan yorug'lik oqimiga to'g'ri proporsionaldir (Stoletov qonuni).

Bu tajriba faqat sifat tomondan ko'rsatib beriladi. Miqdoriy tomondan ko'rsatish uchun metall plastinka o'rniga fotoelement olamiz va unga to'g'rilagich orqali anod kuchlanishi beramiz. Fotoelementdagi kuchlanish va tok kuchini o'lchash uchun unga voltmeter va ampermetr ulaymiz. Yorug'lik manбайдan

fotoelementga yorug'lik tushiramiz va anod kuchlanishni orttirib borib to'yinish toki hosil bo'lganini ko'rsatamiz. Keyin yorug'lik manbaini fotoelementga yaqinlashtirib, unga tushayotgan yorug'lik oqimini orttiramiz va shunga mos ravishda to'yinish tokining ham kattalashganini ko'rsatamiz. Tajribadan tok kuchi (birlik vaqtda uzilib chiqayotgan elektronlar soni) tushayotgan yorug'lik oqimiga to'g'ri proporsional bo'ladi, degan xulosani chiqaramiz.

Bu tajribalarni tahlil qilib quyidagi xulosalarga kelimiz:

- 1) yorug'lik ta'sirida metall sirtidan birlik vaqtda ajralib chiqadigan elektronlar soni yorug'lik oqimiga to'g'ri proporsionaldir;
- 2) fotoelektronlarning tezligi yorug'lik oqimiga bog'liq bo'lmasdan yorug'likning to'lqin uzunligi orqali aniqlanadi.

O'qituvchi chiqarilgan xulosaning ikkinchisini yorug'likning elektromagnit nazariyasi asosida tushuntirib bo'lmasligini aytib, keyin 1905-yilda Eynshteyn tomonidan berilgan fotoeffekt nazariyasining asosiy mazmunini bayon qiladi. Elektronning metalldan chiqish ishini, foton energiyasini va fotoeffekt tenglamasini tushuntirib, bu tenglama nurlanishning modda bilan o'zaro ta'sirida energiyaning saqlanish va aylanish qonunini ifodalashi qayd qilib o'tiladi.

Fotoeffektning qizil chegarasini tahlil qilish bilan birga o'qituvchi fotonning energiyasi va massasi haqida tushuncha berib, u tinchlikdagi massaga ega emasligini va tinch holatda bo'la olmasligini, hosil bo'lishi bilan yorug'lik tezligida harakatlanishini tushuntirib o'tadi. Fotoeffekt haqidagi tushunchani miqdoriy va sifat masalalarni yechish, fotoelementlarni fan va texnikada qo'llanishlari bilan tanishtirish orqali aniqlashtiriladi. Bu esa tajribalar (fotoelementlar bilan) va o'quv filmlari yordamida amalga oshiriladi.

Fizika tushunchalarning shakllanganlik darajasini, kamchiliklarini, uni bartaraf qilish yo'llarini har bir fizika o'qituvchisi yaxshi bilmog'i lozim. Shularni qisqacha ko'rib chiqaylik.

O'quvchilar ongida fizik tushunchalarning qanday darajada shakllanganligini aniqlashning asosiy mezonlari quyidagilardir:

- tushunchalarning asosiy belgilarini bilish, ularning ta'riflarini erkin shakllantirish;
- tushunchaning boshqa tushunchalar bilan bog'lanishini va aloqasini bilish;
- tushunchaning muhim belgilarini ikkinchi darajali belgilaridan ajrata olish qobiliyatiga ega bo'lish;
- tushunchani unga biror belgisi bilan o'xshash bo'lgan tushunchalardan ajrata olish mahoratiga ega bo'lish;
- tushunchani turli xil fikrlashga va amaliyotda qo'llashga oid masalalar yechishga qo'llay olish mahoratiga ega bo'lish bu o'quvchi ongida tushunchani umumlashtirishni va o'zlashtirishni ma'lum darajada ifodalaydi).

Tushunchalarni va ular bilan turli amallar bajarish mahoratini o'zlashtirishni to'rt darajaga ajratish mumkin.

Birinchi darajali o'zlashtirishda o'quvchi tushunchalarni bir-biridan ajratadiyu, lekin ularning asosiy belgilarini ko'rsatib bera olmaydi va tushunchani masala yechishga qo'llay olmaydi.

Ikkinchi darajali o'zlashtirishda o'quvchi tushunchaning belgilarini ko'rsata oladi, eng sodda masalalarni yechadi, lekin asosiy va ikkinchi darajali belgilarini bir-biridan ajrata olmaydi.

Uchinchi darajali o'zlashtirishda o'quvchi tushunchaning asosiy belgilarini biladi, ular bilan turli amallarni bajara oladi (masalalar yechadi), lekin unda bilim umumlashmagan, bilim va uning qo'llanishlarini yangi vaziyatlarda ko'ra olmaydi (tatbiq eta olmaydi).

To'rtinchi darajali o'zlashtirishda o'quvchi tushunchaning asosiy belgilarini biladi, bu haqidagi bilimi umumlashgan bo'ladi, uni yangi vaziyatlarga tatbiq qila oladi.

Tushunchalarni shakllantirishda o'quvchilarning bu haqida avvaldan bo'lgan hayotiy tasavvurlarini to'g'rilab borish katta ahamiyatga ega. O'quvchilar atrof borliq haqida turli tushunchalarga ega bo'ladilar. Ularning bir qismi ilmiy tushuncha bilan mos tushsa, bir qismi butunlay teskari bo'lishi mumkin. Oxirgi holda o'quvchilarning hayotiy tasavvurlarini qayta ko'rishga to'g'ri keladi.

Ilmiy va hayotiy tushunchalarning farqlanishi ko'pincha hayotda qo'llaniladigan so'zlarning tushuncha mazmuniga mos tushmasligidan kelib chiqadi. Masalan, ishni fiziologik tushuncha kabi qarab, uni odamning charchashi bilan bog'laydi. Haroratni ham fiziologik tushuncha kabi qarab, bir yerda turgan temirni sovuq, yog'ochni issiq deb ko'rsatadi, vaholonki ularning har ikkisinining ham harorati bir xil. Hayotiy tasavvurlar juda ko'p takrorlanib, o'quvchilar ongiga singib ketgan. Shuning uchun uni to'g'rilash muhim uslubiy masaladir.

O'quvchilarning noto'g'ri tasavvurlarini ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruh noto'g'ri tasavvurlar shundayki, unda o'quvchi faktlarni kuzatish orqali noto'g'ri umumlashtirishlar qiladi. Masalan, suv doim 100°C da qaynaydi degan xulosaga keladi. Ikkinchi guruh noto'g'ri tasavvurlar shundayki, unda o'quvchilar ba'zi faktlarni mustaqil ravishda tushunib yetmaydilar. Masalan, ular o'zgarmas kuch ta'sirida jism tekis harakat qiladi deb ishqalanish kuchini e'tibordan chetda qoldiradilar. Noto'g'ri tasavvurlarni tushuntirish uchun ularni ilmiy tasavvurlar bilan solishtirib muammoli vaziyat hosil qilish va ilmiy tasavvurlarning to'g'ri ekanini ko'rsatish eng yaxshi samarali uslubdir. Masalan, tashqi bosimni pasaytirsak, suyuqlikning qaynash haroratining pasayishini tajribada osongina ko'rsata olamiz.

Tushunchalar harakatchandir. Fanning rivojlanishi va bilimlarning chuqurlashishi natijasida ba'zi tushunchalar aniqlashadi, yuqoriroq abstrakt darajaga ko'tariladi (masalan, massa, yadro strukturasi), ba'zi tushunchalar esa yo'qoladi (teplorod, magnit massasi), lekin ularga bog'liq bo'lgan atamalar qoladi (issiqlik sig'imi, magnit qutblari). Bu o'qituvchidan atamalarni va fizik kattaliklarning birliklari nomini tushuntirishda maxsus e'tiborni talab qiladi.

Tushunchani shakllantirishning muhim bosqichi ularni ta'riflashdir. Tushunchaning ta'rifi fanda borliqni bilishning natijasidir. Ta'rifning maqsadi tushunchaga taalluqli bo'lgan asosiy va umumiy larni yagona ta'rifga birlashtirishdir.

Mantiqda ta'rif tushunchaning eng yaqin belgisi bilan ko'rinib turgan belgilari orasidagi bog'lanishni o'rnatishdan iborat deb tushuniladi. Masalan,

"ko'chishni shu ko'chish uchun ketgan vaqtga nisbati bilan o'lchanadigan va harakat holatini ifodalovchi vektor kattalik tezlik deyiladi". Bu yerda fizik kattalik (atama)-tezlik, eng yaqin belgisi (jism)-vektor kattalik, ko'rinib turgan belgisi, o'lchash usuli-harakat holatini ifodalashi va ko'chishning shu ko'chish uchun ketgan vaqtga nisbati bilan o'lchanishi.

2.2. Fizika o'qitish jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini Psixologik tadqiqotlarga ko'ra 24% o'quvchilarning fizikaga qiziqmasligining sababi fanning murakkabligi deb hisoblaydilar, 50% esa mustaqil masala yechish ko'nikmasiga ega bo'lmaganligi uchun, o'qituvchining vazifasi esa shu jihatni aniqlab o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini shakllantirishdan iborat.

O'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish masalasi ularning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning tarkibiy qismidir. Fizika o'quv predmeti sifatida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda keng imkoniyatlarga egadir. V.G. Razumovskiy fizikada ilmiy ijodning fizik elementlarini sikl ko'rinishida tasavvur qilish mumkinligini ko'rsatadi. Sikl asosan quyidagichadir: faktlarni umumlashtirish-abstrakt model qurish (gipotezani ta'riflash) nazariy xulosalar chiqarish-xulosalarni tajribada sinab ko'rish.

Yangi materialni o'rganishda siklning turli bo'g'inlaridan foydalanishda turlicha uslublar qo'llanilishi mumkin.

Siklik prinsipning qo'llanilishini gazlarning xossalarni o'rganish misolida ko'rib chiqaylik.

Boshlang'ich tushunchalar: gaz o'zi turgan idishni to'la egallaydi, u siqiladi, kengayadi va diffuziyalanadi (diffuziyani tajribada ko'rsatamiz).

Model gipoteza: eksperimental faktlarga asosan gaz doim tartibsiz harakatda bo'lgan mayda elastik sharchalardan, molekulalardan tashkil topgan, deb tasavvur qilishimiz mumkin. Gazning bu modeli gaz bosimining mavjudligini tushuntirish va uni gaz parametrlari orqali hisoblashga imkon beradi. Agar gaz V hajmli idishda bo'lsa, undagi molekulalar soni N ni, bitta molekulaning massasi m ni va uning o'rtacha tezligi v_{or} ni bilgan holda gazning idish devorlariga beradigan bosimini hisoblash mumkin:

$$P = \frac{2}{3} \frac{N \cdot m \cdot v^2}{2 \cdot V} (1); \text{ yoki } P = \frac{2}{3} nE (2)$$

Mantiqiy xulosa: (2) formuladan ko'ramizki, agar gaz molekulalarining o'rtacha kinetik energiyasi o'zgarmasa, berilgan massali gaz bosimining hajmiga ko'paytmasi o'zgarmaydi, ya'ni $PV = \text{const}$.

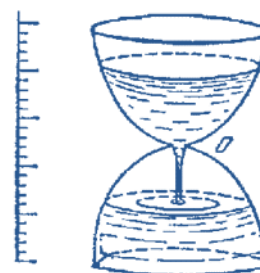
Tajribada tekshirish: olingan natija Boyle-Mariott qonuni bo'lib, tajribalar asosida keltirib chiqarilgan. Darsda gazning temperaturasi va massasi o'zgarmas bo'lganda bosimi bilan hajmi orasidagi bog'lanishni aniqlovchi tajribani qidiruv rejasi asosida qo'yish mumkin.

Quyidagicha masalalarni ham berish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot ko'rinishidagi masalalar:

1. Gorizontall joylashgan diskning chekkasida shayba tinch holatda turibdi. Disk burchak tezligi asta-sekin ortib boradigan qilib aylanma harakatga keltiriladi. Shunday payt keladiki, shayba diskdan sirpanib chiqib ketadi. Nima uchun shayba sirpanib chiqib ketishi tushuntirilsin.

2. Qadimgi greklarning suv soati (klepsidra) uncha katta bo'lmagan O teshikli idishdan iborat. Vaqtni idishdagi suv sathiga qarab belgilanadi. Vaqt shkalasi tekis taqsimlangan bo'lishi uchun idishning shakli qanday bo'lishi kerak ?



2.2.1-chizma. Suv soati

3. Avtomobilni tortmasdan, faqat ballonlarini tekshirish bilan uning og'irligini qanday qilib aniqlash mumkin?

Konstruktorlik ko'rinishidagi masalalar:

1. Voltmetrni qanday qilib ommetrga o'zgartirish mumkin? Sxemasi chizilsin. Hisob ishlari bajarilsin va asbob yig'ilsin. Ommetrning bo'limi qiymati topilsin.

2. Erkin tushayotgan jismning yo'l grafigini avtomatik yozish uchun asbob loyihalansin.

O'quvchilarni ijodkorlikka o'rgatuvchi ayrim she'riy topshiriqlar:

Vazifam tok kuchini
O'lchashdandir iborat.
Peshonamda A harfi
Yoziladi hamma vaqt.
Qisqichlarim orqali
Ketma-ket ulanaman
Manbadan o'ng so'lda ham
Bir xil quvvat beraman.

Kuchlanishni hech kishi
Menday o'lchay olmas.
Kuchlanishni o'lchamasdan
Hech kim fikr qila olmas.
Peshonamda V harfi bor
Shunga ko'ra tanir hamma
Parallel ulanishim,
Kechiktirmay bilsin hamma.

Harakat tezligini,
Aniq o'lchay olaman.
Shofyor ko'zi oldida,
Ravshan oyna o'zimman.
Tezliklar o'zgarganda,
Ko'rsatgichi xatardan,
Mijozimni xatardan,
Ogoh qilib turaman.

Ba'zilar adashtirib,
Qarshilik deb atashar,
Qarshilikka qo'l berib,
Mukammal asbob bo'lar.
Zanjirdagi kuchanish,
Hamda tokning kuchini,
Rostlash va cheklash,
Xizmat burchimga kirar.

Ikki bo'lak pallaman,
Hisobga zo'r kallaman.
Menga bordir sof niyat,
Begonadir xiyonat.

Xonadon zanjirida posbon bo'lar u,
Qisqa tutashuvlarda qalqon bo'lar u.
Qarshilik kamayganda bardoshi yo'ldir,
Qo'rg'onni o'ylab, netmay erib ketar u

Ijodiy qobiliyatni rivojlantirishda:

- a) O'qituvchi bilan o'quvchilar o'rtasidagi muomala katta rol o'ynaydi, ko'proq suhbat uslubida ish olib borish yaxshidir, tortishuvlar bo'ladi.
- b) O'qituvchi bir guruh o'quvchilar bilan hamkorlikda ish olib borishi ham yaxshi natija beradi.
- d) Ijodiy xarakterdagi laboratoriya ishlarini o'tkazish ham maqsadga muvofiqdir.

O'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga oid mashqlar, masalalar, uy vazifalari va kuzatishlari, referat mavzulari tayyorlab ularni bajarishga tavsiya qilib borish maqsadga muvofiqdir.

2-bob bo'yicha xulosa

Fizika o'qitishni tashkil etish jarayonida o'qitishning o'ziga xos ruhiy xususiyatlarini hisobga olish zarur. Ular hammadan avval predmetning mazmuni bilan belgilanadi. Bunda quyidagi jihatlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

1) O'rganilayotgan obyektlarning mohiyatiga kirib borish o'quvchilardan abstraktlash, ideal modellarni qurish, bir ko'rinishdagi abstrak-siyalashdan boshqasiga o'tish va boshqa shu singari xayoliy amallarni bajarishni talab etadi. Bularning hammasi fizik ilmiy fikrlashni ifodalaydi, hamma xayoliy operasiyalar o'qish jarayonida shakllanadi va yoshning ortishi bilan rivojlanib boradi.

2) Fizika o'qitish jarayonining ikkinchi o'ziga xos ruhiy xususiyati shundaki fizika o'qitishda ko'proq modellardan va turli ko'rinishdagi belgilardan foydalaniladi va o'quvchilardan belgili tasvirlardan real obyektlarga va aksincha, teskari real obyektlarni idrok qilishdan ideal tasvirlarni tuzishga va ularning belgili tasvirlariga o'tishni amalga oshirish talab etiladi.

3) Fizika o'qitish jarayonining o'ziga xos uchinchi xususiyati tajribalar ko'rsatishdan foydalanish, o'quvchilarning kuzatishlarini tashkil qilish, ularning amaliy ishlarni mustaqil bajarish bilan bog'liq yuqori hissiyotlilikidir.

4) 6-7 sinflarda ko'rsatma obrazli fikrlash ustunlikka ega, shuning uchun fizik hodisalarni tajriba va ko'rgazmalar asosida o'qitish maqsadga muvofiqdir.

5) Shu bilan birga o'quvchilarni hodisalarning umumiy belgilarini ajratib olish mahoratlarini shakllantirish bo'yicha ish olib borish kerak. Ularni asta-sekin 6-sinfdayoq deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga o'rgatish lozim. Sundagina yuqori sinflarda, akademik litsey va kollejlarda yuqori darajada abstraktligi bilan ajralib turadigan tushunchalarini o'quvchilar ongida shakllantirish jarayoni ancha oson bo'ladi.

6) Nazariy fikrlashni rivojlashtirishga deduksiya uslubi bilan xulosa chiqarishga bo'lgan diqqat kuchaytiriladi. Hosil bo'lgan ko'nikmalar yetarlicha yuqori bosqichgacha rivojlantiriladi, natijada o'quvchilarning bilish qobiliyatlari o'sadi. Shu tufayli borgan sari hajmi ortib borayotgan ilmiy axborotni o'zlashtirishga va qayta tiklashga o'quvchilar tayyorlangan bo'ladi.

Xotima

Globalashuv sharoitida ta'lim shaxsni har tomonlama voyaga etkazish, unda komillik va malakali mutaxassisga xos sifatlarni shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Bugungi tezkor davr o'quvchilarni ham qisqa muddatda va asosli ma'lumotlar bilan qurollantirish, ular tomonidan turli fan asoslarini puxta o'zlashtirilishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni taqozo etmoqda.

Zamonaviy sharoitda ta'lim jarayonining barcha imkoniyatlariga ko'ra shaxsni rivojlantirish, ijtimoiylashtirish va unda mustaqil, tanqidiy, ijodiy fikrlash qobiliyatlarini tarbiyalashga yo'naltirilishi talab qilinmoqda. O'zida ana shu imkoniyatlarni namoyon eta olgan ta'lim shaxsiga yo'naltirilgan ta'limdir.

Bu ta'lim o'qitish muhitining o'quvchi imkoniyatlariga moslashtirilishini nazarda tutadi. Unga ko'ra ta'lim muhiti, pedagogik shart-sharoitlar, ta'lim hamda tarbiya jarayonini to'laligicha o'quvchining shaxsiy imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish, qobiliyatini rivojlantirish, shaxs sifatida kamolotga etishini ta'minlash, tafakkuri va dunyoqarashini boyitishni nazarda tutadi.

Bu turdagi ta'lim o'quvchilarda mustaqillik, tashabbuskorlik, javobgarlik kabi sifatlarni, shuningdek, mustaqil, ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini tarbiyalashga xizmat qiladi. Bu turdagi ta'limni tashkil etishda pedagoglardan har bir o'quvchi imkon qadar individual yondashishni, uning shaxsini hurmat qilishni, unga ishonch bildirish taqozo etiladi. Qolaversa, shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim o'qitish jarayonining ishtirokchilari pedagog-o'quvchi yoki o'quvchi-o'quvchi, o'quvchi-o'quvchilar guruhi, o'quvchi-o'quvchilar jamoasi tarzida o'zaro hamkorlikda bilim olish, shaxs sifatida kamol toptirish uchun qulay pedagogik sharoitni yaratish zaruriyatini ifodalaydi.

Shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim o'quvchini ta'lim tizimiga moslashtirishni emas, aksincha, uning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda har tomonlama rivojlanishi, shaxs sifatida kamolotga etishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni nazarda tutadi. Bu turdagi ta'lim o'quvchilarni o'z-o'zini rivojlantirishga, mustaqil bilim olishga, o'zining ichki imkoniyatlari, qobiliyatlarini to'la namoyon eta olishi, bilish faolligini oshirish uchun zarur

sharoitni vujudga keltirishi zarur. O'quvchilar shaxsga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida o'quv materialini o'zlashtirishga ijodiy, tanqidiy yonashishni, yangi g'oyalarni ilgari surish, ularni asoslash, o'z fikrini himoya qilish, muammoli vaziyatlarda samarali echimni topish ko'nikma, malakalarini o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Pedagog tomonidan ta'lim jarayonida innovatsion xarakterga ega turli faol metodlarning qo'llanilishi o'quvchilarni rivojlantirish, qobiliyatlarini yanada o'stirishga xizmat qiladi. Eng muhimi pedagoglar o'quv mashg'ulotlarining nafaqat axborot berish, balki rivojlantirish xarakteriga ega bo'lishlariga e'tiborni qaratishlari zarur. Shuningdek, muhokama qilinayotgan masala, muammo, o'rganilayotgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning mustaqil fikr bildirishlariga imkon berish, nima bo'lganda ham ularni o'ylashga, fikrlashga undash shaxsga yo'naltirilgan ta'limga xos muhim belgilardan biri sanaladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyev. “е ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз” мавзусидаги Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимидаги киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. – Т.: “Ўзбекистон”. 2016. – 56 б.
2. Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони. Lex.uz
3. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. –Т.:“Маънавият”, 2008
4. Сиротюк Ф.С. Диагностика одарённости / Учеб. пособие. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 229 с.
5. Файзуллаева Н. Педагогик билимлар – ўқитувчи касбий маҳоратининг назарий асоси // Uzluksiz ta’lim. – Т.: 2006. 6-сон. – 102-б.
6. G’oziev. Psixologiya.(o’quv qo’llanma) Т.: O’qituvchi,1994.224 б.
7. E.G’oziev. Oliy maktab psixologiyasi. Т.: O’qituvchi,1997. 104 б.
8. E.G’oziev, G.To’laganova. Pedagogik psixologiya asolari, o’quv metodik qo’llanma Т.:Univeritet, 1997. 80 б.
9. N.Sh.Turdiyev Fizika, umumta’lim maktablarining 6-sinfi usun darslik.Т.:Cho’lpon 2009.160 б.
- 10.P.Habibullaev, A.Boydedaev, A.Bahromov, Fizika, umumta’lim maktablarining 7-sinfi usun darslik.Т.:Cho’lpon 2009.159 б.
- 11.P.Habibullaev, A.Boydedaev, A.Bahromov, Fizika, umumta’lim maktablarining 8-sinfi usun darslik.Т.:Cho’lpon 2010.159 б.
12. www.Lex.uz
13. www.senat.uz
14. www.ziyonet.uz

Fanni tanlang va uning ustiga bosing.

biologiya

chizmachilik

astronomiya

adabiyot

kimyo

texnologiya

mehnat

siyosat

matematika

tarix

informatika

fizika

TAMOM

Biologiya o'qituvchisidan savol

Yorug'lik va qorong'ilikdagi mushukning ko'zlarini chizing . Ular nimasi bilan farq qiladi?



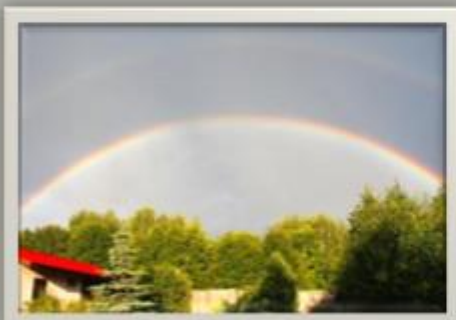
Mushukning ko'zlari tashqi muhitga har xil ta'sir qiladi: yorug'likda ko'z qorachig'i toraysa , qorong'ulikda ularning ko'z qorachig'i kengayib aylana shaklga ega bo'ladi. Bu yerda ko'zlarning ximoya reaksiyasi kuzatiladi va jismlarni ko'rish qobiliyati ifodalanadi.

JAVOB



Chizmachilik o'qituvchisidan savol

Nima uchun kamalak yoy shakliga ega?



Kamalakning shakli suv tomchisi shakli bilan aniqlanadi. Suv tomchilari esa, qarib sfera shakliga ega. Yoruglik ulardan o'tib sinadi. Kamalakning tuzilish shakli esa aylana. Bizlar esa uni faqat yoy qismini ko'ramiz.

JAVOB



Astronomiya o'qituvchisidan savol

Qaysi sayyora to'q-sariq rangga ega bo'lib, quyosh sistemasidagi eng katta sayyora hisoblanadi?



YUPITER

JAVOB



Ta'tilda bo'lgan adabiyot o'qituvchisidan savol



Stolning ustida turli xil idishlar bor: shisha, chinni va metal. Siz choy ichish uchun qaysi birini tanlagan bo'lar edingiz? Nima uchun?



Shisha yoki chinni idishni, kuymaslik uchun. Chunki metal idishning issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori. Shu sababdan undan choy ichgan paytda kuyish oson.

JAVOB



Kimyo o'qituvchisidan savol



Bu kimyoviy element 1940-yil sun'iy tarzda olingan bo'lib. U qadimgi Rim Hudolarining nomiga atab qoyilgan. Bu kimyoviy element qanday nomlanadi?



Bu NEPTUNIY, Neptunium, Mendeleev davriy sistemasidagi Np — 93-element. 1940-yil birinchi sun'iy ravishda olingan trans uran elementidir.

JAVOB



Mehnat o'qituvchisidan savol



Muz yordamida olov olish usuli mavjud.
Bu usul fizika qonunlariga zid keladimi?

Muz linza yordamida
ishlatilishi mumkin.
Linza yordamida esa
olov olish
mumkinligi aniq,
shu un bu fizika
qonunlariga ziq
kelmaydi.



JAVOB



Texnologiya o'qituvchisidan savol



Mars sayyorasida go'shtni pishirib
bo'ladimi, agar u yerdagi havo bosimi
bir necha marta kichik bo'lsa?

YOQ!!! Chunki atmosfera bosimining
kamayishi hisobiga, suvning qaynash harorati
pasayadi, ya'ni 100°C dan kichik bo'ladi.
Bunday haroratda esa go'sht pishmaydi.

JAVOB

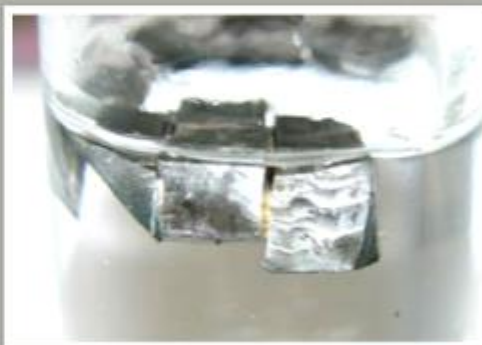


Fizika o'qituvchisidan savol



Sizlar bilasizlarki toza suvga tushirilgan metal jismlar suvda cho'kadi.LITIY- metal, lekin u o'zini boshqacha tutadi. Aynan qanday qilib litiy o'zini suvda tutadi va nima uchun?

LITIY- oq-kumush rangli metal, u plastik va yumshoqlik xususiyatiga ega. Barcha metallar ichida xona haroratida eng kichik zichlikka ega bo'lgan metal hisoblanadi ($0,533 \text{ g/sm}^3$, bu suvning zichligidan qarib 2 marta kichik). Demak litiy suvning sirtida qalqib yuradi.



JAVOB



Matematika o'qituvchisidan savol



Angliyada bir uy toshbaqasi o'z egalarigan qochib ketib, 2 yildan keyin topilgan. Uni ximoya kosachasidagi moy bo'yoq bilan yozilgan egasining uy manzili va ism sharifi yoramida topishgan. Ikki yil ichida toshbaqa 385 km ni bosib o'tgan.

Toshbaqa qanday tezlikka ega bo'lgan?

O'rtacha tezlik formulasidan foydalanamiz:

$$V_{o'rt} = S / t$$

$$S = 385 \text{ km}$$

2 yilni soatlarga o'tkazamiz:

$$t = 2 * 365 * 24 = 17520 \text{ (soat)}$$

$$V_{o'rt} = 385 \text{ km} / 17520 \text{ soat} = 0,022 \text{ km/soat} = 0,006 \text{ m/s}$$

JAVOB



Tarix o'qituvchisidan savol

Milloddan avvalgi III asr Qadimgi GREZIYA . Rimlik harbiy askarlar SIRAKUZAni bosib olishga harakat qilishgan edi. Lekin bir olim topilganki, u o'z ixtirolari yordamida butun armiyani shahar darvozasi yonida ushlab tura olgan. Gap qaysi olim haqida ketayapti?



Javob:
ARXIMED

JAVOB



Informatika o'qituvchisidan savol

Nima sababdan Kompakt-disk yuzasi sirtiga yorug'lik nuri tushganda, kamalakning hamma rangini kuzatsa bo'ladi?



Bu shu uchun sodir bo'ladiki: Kompakt-disk chuqurliklari, unga tushuvchi turli to'lqin uzunliklardagi yorug'likni, turli xil burchaklarga qaytaradi. Shu sababdan disk sirtida kamalakning hamma ranglarini kuzatsa bo'ladi.

JAVOB



AVTOMATIK 1 BALL!!!

O'quvchilar kinder syurprizdan "tuxumcha-nevolyashka" ni tayyorlashadi. Biqinda u yotib bilmaydi. Sizing fikringizcha "tuxumcha-nevolyashkani" erkin tushishda o'zini qanday tuta boshlaydi?



**Uy sharoitida
tajribada sinab
ko'ring!!!**

- 1) Kinder syurprizni oling.
- 2) Idishchani o'tmas tomoni ichiga plastilin yopishtiringki, tuxumcha har doim gorizontol holatda bo'lsin.
- 3) Tuxumchani gorizontol holatga joylashtiring va uni balandlikdan tashlab yuboring.

JAVOB

