

TALABALARNI TEXNOLOGIK FIKRLASHTSHA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR VA O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Kushbakova Barno Batirkulovna

Jizzax politexnika instituti

*“Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari
texnologiyasi” kafedrasi assistenti*

Annotatsiya: *Ushbu maqola talabalarning texnologik fikrlashiga ta’sir etuvchi omillar, texnologik fikrlash tushunchasini psixologik tarafdin talqini, pedagog olimlar tomonidan bu tushuncha berilgan ta’riflar o’rganilgan. Shuningdek, texnologik fikrlash texnika sohasidagi qanday masalalarni hal qilish jarayonida ahamiyat kasb etishining o’ziga xosligi ochib berilgan.*

Kalit so‘zlar: *texnika, texnologik, fikr, tahlilb omil, fikrlash, texnologik fikrlash, obrazli fikrlash, psixologik fikrlash.*

Abstract: *This article examines the factors influencing students' technological thinking, the psychological interpretation of the concept of technological thinking, and the definitions given to this concept by pedagogical scholars. The peculiarities of the significance of technological thinking in the process of solving problems in the field of technology are also revealed.*

Keywords: *technique, technological, thought, analytical factor, thinking, technological thinking, figurative thinking, psychological thinking.*

Аннотация: *В данной статье изучены факторы, влияющие на технологическое мышление студентов, психологическая интерпретация понятия технологического мышления, определения этого понятия, данные учеными-педагогами. Также раскрыты особенности того, какое значение приобретает технологическое мышление в процессе решения задач в области техники.*

Ключевые слова: *техника, технологический, мысль, фактор анализа, мышление, технологическое мышление, образное мышление, психологическое мышление.*

Pedagogik lugatda fikrlash borliqdagi predmetlar va hodisalarni, ularning muhim xossalari, aloqalari va munosabatlarida umumlashgan va bilvosita aks ettirilishi bilan tavsiflanuvchi bilish jarayon sifatida ta’riflangan Fikrlash jarayonini quyidagi omillarning ta’siri natijasi sifatida qarab chiqamiz.

Vaqt omili. Real fikrlash jarayoni etarlicha katta vaqtни egallaydi (fikrlashni tadqiq qilishdagi qiyinchiliklar aynan ana shu omil bilan bog’liqdir). Fikrlash jarayoni uzilishi, aniq masalani echish jarayoni anglanadigan holdan anglanmaydigan holga ko’chishi (“yo’qolishi”) mumkin va ba’zan ko’p vaqtни oladi hamda qiyinchilik bilan shakllantiriladi.

Natija omili. Real fikrlash jarayoni natijasi uning ichida ham uning atrofida ham sub’ektga, bevosita berilgan emas. Aks holda mazkur natijani qidirish bo’yicha fikrlash jarayoni ro’y bermagan bo’lar edi.

Mazmun omili. Mazmun-deganda inson oldida turadigan vazifa turi tushuniladi. Bular ko’pincha qisman verbal, qisman verbal bo’lmagan murakkab tarkibdagi masalalar hisoblanadi.. Ko’pincha sof intellektual komponentlardan tashqari real fikrlash masalalariga ijtimoiy, emotsional komponentlar ham kiritiladi.

Jarayon omili. Bu omil ma’lum darajada vaqt omili bilan bog’liq va fikrlash jarayoni ob’ektiv murakkab bo’lib, tahlil, sintez, abstraktlashtirish va umumlashtirishdan iborat.

Atrof muhit omili. fikrlash jarayoni faqat kongnitiv va shaxsiy fazodangina o’tmasdan (fikrlash bilan boshqa bilish jarayonlari, sub’ektning shaxsiy tavsiflari, uning ijtimoiy-madaniy xususiyatlari o’zaro ta’sirlashadi), balki real tabiiy muhitda ham o’tadi.

Biz fikrlash muammosi bilan bog’liq masalalarni batafsil bayon qilmasdan, ularning faqatgina texnologik fikrlash ko’ntkmasini shakllantirish muammosini tadqiq qilish uchun muhim bo’lgan umumiy jihatlarni karab chiqamiz.

Psixologiyada fikrlash ob’ektiv borliq bilan o’zaro ta’sirlashuvchi sub’ektning faoliyati sifatida tushuniladi. Bu haqda S.L. Rubinshteyn bunday degan: “Fikrlash jarayoni bu eng avvalo tahlil natijasida ajralib chiqadigan narsalarni tahlil qilish va sintez qilish, bu so’ngra ularning hosilasi bo’lib hisoblangan abstraktsiya va umumlashtirishdir. Bu jarayonlarning bir-biri bilan o’zaro munosabatlaridagi qonuniyatlari fikrlashning asosiy ichki qonuniyatlari mohiyatidir” [3].

Fikrlashni tashkil etuvchi quyidagi fikrlash operatsiyalarining mazmunini karab chikamiz.

Tahlil - bir-birini qoplovchi bog‘liqliklarni bo‘laklarga ajratish, narsalarning “ichki” muhim xossalarini ularning qonuniy o‘zaro aloqasida namoyon qilishdan iborat. Sintez qilish vositasida abstrakt qoidalardan aniq qoidalarga teskari o‘tish amalga oshiriladi. Har qanday nisbat, taqqoslash, turli xil elementlar orasida aloqa o‘rnatish sintez hisoblanadi. Tahlil va sintez- bu yagona fikrlash jarayonining ikki tomoni yoki ikki jihatidir. Ular o‘zaro bog‘liq va o‘zaro shartlashishgan. Tahlil va sintez asosiy fikrlash operatsiyalari bo‘lib hisoblanadi, chunki bu operatsiyalar har qanday fikrlash amalini o‘z ichiga oladi.

O‘qitishda umumlashtirish an‘anaviy pedagogik - psixologiya va didaktikada fikrlashning empirik fikrlash uchun xos bo‘lgan umumlashtirish ko‘rinishini absolyutlashtirishni, xuddi shuningdek bu umumlashtirishning nazariy materialni o‘zlashtirishda ta‘lim oluvchining duch keladigan tipik qiyinchiliklar bilan cheklangan aloqasini ifodalaydi, u buyumlarning muhim xossalarini taxlil qilish va abstraktsiyalash vositalari bilan amalga oshiriladi. Shuningdek, taqqoslash, aniqlashtirish, tasniflash va tartibga solish ham fikrlashning asosiy operatsiyalari hisoblanadi. Tahlil va sintezning birligi taqqoslashda aniq namoyon bo‘ladi. Taqqoslash-bu tahlil bo‘lib, u sintez vositasida amalga oshiriladi va umumlashtirishga, yangi sintezga olib boradi. Aniqlashtirish-abstrakt narsani aniq namoyon bo‘lishda ko‘rib chiqishni nazarda tutadi va har doim ham yana tahlil va sintez operatsiyalarini o‘z ichiga oladi. Tasniflash - deb, birlik ob‘ekt yoki jihozlarni ko‘rinishga, jinsga yoki sinfga mansub qilishga aytiladi. Tasniflash tartibga solish bilan yaqin bog‘langan. Ammo, agar tasniflash birlik ob‘ekt yoki hodisaning ma‘lum bir turga mansubligini o‘rnatasa, u holda tartibga solish ob‘ektlar yoki hodisalarning butun bir guruhini tashkil etadi. Fikrlash jarayonida ma‘lum bir amallar ya‘ni, tahlil, sintez, umumlashtirish amalga oshirila borsada, ammo ular individda generatsiyalanib va mustahkamlanib borgani sari qobiliyat kabi fikrlash shakllanadi, intellekt namoyon bo‘ladi.

L.S.Vigotskiy fikrlashning quyidagi tasnifini keltirgan: obrazli, yaqqol-obrazli va yaqqol-tasvirli [1].

Obrazli fikrlash – bu ob’ektlarning (ularning qismlari, jarayonlari, hodisalari) muhim xossalari va ularning tuzilmaviy o‘zaro aloqasi mohiyatini aks ettirishga yo‘naltirilgan bilish faoliyati jarayonidir [1, b-210].

Yaqqol-obrazli fikrlash- idrok qilish obrazlarini tasavvur qilish obrazlariga o‘zgartirishni, borliqni obrazli- kontseptual shaklda akslanishini shakllantiruvchi tasavvurlarning predmetli mazmunini bundan keyin o‘zgartirish, almashtirish va umumlashtirish asosida amalga oshiriladigan fikrlash turi [1; 209-210-b.]. Bu turdagi fikrlashning muhim farq qiluvchi jihati shundan iboratki, undagi fikrlash jarayoni fikrlayotgan insonning atrof-borliqni idrok qilishi bilan bevosita bog‘liq va usiz amalga oshishi mumkin emas. Inson yaqqol-obrazli fikrlab, obrazlar bilan fikran manipulyatsiya qilib, masalaning echilishini bevosita ko‘rishi mumkin.

Yaqqol- ta’sirchan fikrlash_- bu fikrlash ko‘nikmalaridan biri bo‘lib hisoblanadi real ob’ektlar bilan bevosita o‘zaro ta’sir, uning mohiyatining xossalari va munosabatlarini aniqlash boshlanadigan. Unda borliqni umumlashtirgan holda aks ettirish uchun boshlang‘ich va dastlabki asos qo‘yiladi [1, b-209]. Uning xususiyati shundaki, bunda fikrlash jarayoni insonning real predmetlar bilan amalga oshiriladigan amaliy o‘zgartiruvchi faoliyatini ifodalaydi. Fikrlashning bu turi real ishlab chiqarish - texnik mehnat bilan band insonlarda keng ifodalangan bo‘lib, uning natijasi biror-bir texnik ob’ektni yaratish hisoblanadi.

Fikrlashning navbatdagi tasnifi - bu produktiv va reproduktiv fikrlashdir. texnologik fikrlash xam uning boshqa turlari kabi produktiv va reproduktiv bo‘lishi mumkin. Reprodktiv fikrlashda sub’ekt unga tanish bo‘lgan amallarni tanish bo‘lgan material bilan amalga oshirib, tanish natijalarga erishadi yoki unga ma’lum yo‘llar bilan yangi natijalarni qo‘lga kiritadi. Produktiv fikrlashning reproduktiv fikrlash bilan taqqoslangandagi o‘ziga xos xususiyati bo‘lib yangi bilimlarni mustaqil kashf etish imkoniyati hisoblanadi. Ammo, bu bilimlar sub’ektiv yangidir. Sub’ektivlik yangi o‘quv masalalarini echish jarayonida vujudga keladi. Ularning natijasi esa shu odamga avval noma’lum bo‘lgan, lekin ijtimoiy tajribada bu kashfiyot mavjud bo‘lgan, yangi bilimni olish hisoblanadi.

S.L.Rubinshteynning umumiy psixologik fikrlash nazariyasiga muvofiq fikr qilish jarayoni - bu avvalo tahlil natijasida ajratib olinadiganlarni tahlil qilish va sintez qilish, keyinchalik esa ularning hosilasi hisoblangan abstraktsiya va umumlashtirishdir [3, b- 28]. Fikrlashning har xil turlarini ko‘rib chiqishda

S.L.Rubinshteyn chiqargan xulosa juda muhimdir, chunki bu xulosa fikrlashning turli xil ko‘rinishlarining, shu jumladan texnologik fikrlashning ham mavjudligini izohlaydi: “Turli xil fikrlashning o‘ziga xos xususiyatlari turli xil kishilarda avvalo, ular hal etadigan masalalarning o‘ziga xosligiga asoslanadi, ular shuningdek faoliyatlar xususiyatlariga bog‘liq holda ularda qaror topadigan shaxsiy xususiyatlarga ham bog‘liq” [3, b- 367].

Texnologik fikrlash deganda - kasbiy- texnik faoliyat (qurilmalarni va boshqalarni ta‘mirlashda va ularga xizmat ko‘rsatishda vujudga keladigan konstruktorlik, texnologik) masalalarini echishni ta‘minlovchi intellektual jarayonlar va ular natijalarining majmui tushuniladi [2].

Texnologik fikrlash- istalgan boshqa fikrlash kabi texnik masalalarni echish jarayonida amalga oshiriladi. Aynan, texnik materialning xususiyatlari faoliyatning o‘ziga xosligi, bu material bilan amallar bajarish usulini ko‘p jihatdan belgilab beradi. Bunda fikrlashning ma‘lum bir tomonlarini afzal (ustivor) rivojlanishi, shuningdek uning komponentlarining ma‘lum tuzilmalashtirilishi yuz beradi .

Texnologik fikrlash ham istalgan boshqa fikrlash turlari kabi ma‘lum fikrlash operatsiyalari (taqqoslash, qarama-qarshi qo‘yish, sintez, tasniflash va boshqalar) yordamida amalga oshiriladi. Uning o‘ziga xosligi faqat shundaki, texnik faoliyatda fikrlashning yuqorida sanab o‘tilgan operatsiyalari texnik materiallar bilan amalga oshiriladi. “Texnologik fikrlash” atamasi psixologik-pedagogik adabiyotlarda yaqinda paydo bo‘ldi va ko‘p hollarda mualliflar tomonidan intuiativ ravishda tushuniladi. Ko‘pchilik tadqiqotchilar texnologik fikrlashni ishlab-chiqarish texnik jarayonlar va ob‘ektlarning, ularning tuzilishi va ishlash tamoyillarning inson ongida aks etishi jarayoni sifatida, shuningdek fikrlash jarayonlarining texnik obrazlar sohasida kechishi, faqat statik holatda emas, balki dinamik holatda aqliy faoliyat usullari yordamida bu obrazlarga tayanish sifatida ta‘riflashgan. “Texnologik fikrlash” tushunchasining mazmunini cheklashga va “texnologik fikrlash” degan yangi tushunchasini kiritishga urinishlar ham mavjud. Texnologik fikrlash ko‘nikmasi-deganda “o‘z faoliyatini har qanday ishlab chiqarish sharoitida, turli xil yangidan yaratilgan sharoitlarda ongli yo‘naltirish, detalni tayyorlash jarayonida kechayotgan hodisalarning butun bir majmuini aniq tasavvur qilish ko‘nikmasi, ularning turli xil mumkin bo‘lgan variantlardagi ketma-ketligi; bu variantlarni fikran

taqqoslash, baholash va ulardan eng maqsadga muvofiqlarini tanlab olishni” tushunish taklif etiladi.

Bu tushunchalarning ikkalasini ham kiritish va ularning mazmunini farqlash zaruriyati mavjud bo‘lishi ham mumkin, ammo bizning tadqiqot doirasida bu maqsadga muvofiq emas deb hisoblaymiz.

Texnologik fikrlashni texnika sohasidagi har qanday masalalarni (ixtirochilik, konstruktorlik, texnologik va boshqalar) hal qilish jarayonida amalga oshirilgani uchun uning o‘ziga xosligi muammosini echishga texnik masalalarning xususiyatlarini tahlil qilish nuqtai nazaridan yondashilgan. Undan texnik masalalarning mumkin bo‘lgan barcha turlarini tavsiflashga va ularni tavsiflashga harakat qilingan. Bu esa o‘z navbatida, texnologik fikrlashga qo‘yilgan talablarni ifodalashga imkon berdi.

Xususan V.V.Chebishev barcha texnik masalalarni 2 turga ajratgan:

- tashxislovchi (ma’lum sabablar oqibatida vujudga keladigan belgilar majmuasi bo‘yicha mumkin bo‘lganlar qatoridan, belgilarning mazkur majmuasiga mos keladigani o‘rnatiladi);

- bashoratlovchi (mumkin bo‘lgan bir necha echimdan mazkur sharoitlar majmuasi uchun maqbulini tanlab olish zarur bo‘lgan tadbirlarni tanlashda vujudga kelishi mumkin bo‘lgan oqibatlarni o‘rnatish).

Muallif fikriga ko‘ra texnik masalalarni boshqa yana quyidagi ikki guruhga ajratish ham maqsadga muvofiq hisoblanadi: ijodiy (konstruktiv-texnik masalalar, loyixalash va texnologiyani ratsionallashtirishga oid masalalar); ijodiy bo‘lmagan (faoliyatni rejalashtirish va tashkil etish, ishchi jarayonlarni tartibga solish) [4].

Demak, texnik masalalar orasida juda murakkab, lekin ijod darajasi yuqori bo‘lmagan masalalar (sxemalardan foydalanilgan va obrazlar ustida amallar bajarilgan masalalar) ham bo‘lishi mumkin ekan.

Bizning fikrimizga ko‘ra texnologik fikrlash kasbiy faoliyat turlariga kirgani uchun amaliy fikrlashning (nazariy fikrlashga qarama-qarshi) bir turi deb hisoblash mumkin va u quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi: kasbiy faoliyatga asoslangan turli xil masalalarni echishning zarurligi; dastlabki vaziyatning yuqori darajada noaniqligi; yashirin murakkab jarayonlarning ko‘rsatkichi bo‘lgan xususiy detallarga nisbatan kuzatuvchanlik darajasiga yuqori talablar; mumkin bo‘ladigan echimlar variativligining yuqori darajasi; amaliy masalalarni echishda butun echish yo‘lini

oldindan ko‘ra bilish umuman shart emas, chunki birinchi bosqichning amalga oshirilishi keyingi bosqich masalasini aniqlashtirishga imkon beradi; fikrlashdan amaliy ishga tez o‘tish va aksincha ishni bajarish ko‘nikmasining yuqori darajada bo‘lishi, chunki fikrlash amaliy faoliyatga singib ketgan va vaqt juda kamligi sharoitida amalga oshiriladigan hal qilish jarayoni bevosita tekshiriladi.

Texnologik fikrlash ko‘nikmasi shakllanishi murakkab jarayon hisoblanadi va sekin kechadi hamda insonning umumiy intellekti, amaliy ko‘nikmalari, qobiliyatlari va boshqa omillarga bog‘liq. Shuning uchun ham texnologik fikrlashning mazmuni va tuzilmasini tadqiq qilish tizimli yondashuvni talab etadi. Ana shundan kelib chiqqan holda, biz oliy ta‘lim muassasalari kasbiy ta‘lim yo‘nalishlarida bo‘lajak kasb ta‘limi o‘qituvchilarida shakllanadigan texnologik fikrlash jarayonini bir butun, bir qator o‘zaro bog‘langan tashkil etuvchilarga ega, barqaror o‘zaro ta’sirlanuvchi va teng huquqli birlikni tashkil etuvchi tizim sifatida tasavvur etdik.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 томах- М.: Педагогика, 1983. - Т. 3. - 365 с.
2. Лысенко Е.Е. Техническое мышление студентов МГАУ им. В.П. Горячкина // Профессиональное образование: Сб. науч. трудов.— М.: МГАУ, 2002. — С. 68-73.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии - СПб. Питер, 1999. - 705с.
4. Чебышев В.В. Психология-трудового обучения-М.: 1996. Просвещение, - 245 с.