



**CHARACTERISTICS OF TECHNICAL CREATIVITY IN
TECHNOLOGICAL EDUCATION**

Dilafroz Ahmadovna Sayfullayeva
Bukhara State University of Technology
Associate Professor of Education, Ph.D.

Erkin Tohirovich Rustamov
Tashkent Irrigation and Agriculture
Assistant of the Bukhara branch of the Institute of Mechanization

Dilnavoz Dilmurodovna Rayimova
Bukhara State University
Master of Technology Education.

Jabborova Muhayyo Jobir qizi
Tashkent Irrigation and Agriculture Student of GTI and NSF 2/2 group of Bukhara
branch of the Institute of Mechanization

Faridov Mehridin Fakhridin oglu
Tashkent Irrigation and Agriculture Student of GTI and NSF 2/2 group of Bukhara
branch of the Institute of Mechanization

Annotation:

This article discusses the specifics of technical creativity in the teaching of technological education in general secondary schools.

Keywords: Activity, scientific creativity, theoretical foundations, intuitive thinking, logic, analytical, productive, reproductive.

Ijodkorlik jarayonida mantiq va intuitsiyaning har xil ahamiyatga ega bo'lishini fr.olimi A. Puankare ko'rsatib o'tgan edi. Xususan u «fanning o'zida intuitsiya agar bir qancha ustunliklarga ega bo'lganligini xisobga olinmasa, analiz isbotning yakkayu yagona qonuniy quroli bo'lishga intilib borayotgan bir davrda ham u ixtiro qilishda asosiy qurol bo'lib qolaveradi» - deb yozadi.



Ijodkorlik siklining ma'lum zvenolar xaqida boshqa olimlar ham bir necha bor o'z fikrlarini aytdilar. Xususan bu xaqida mashhur fizik M.Born qo'yidagilarni yozadi: «... men fandagi analitik holda oldindan aytilgan fikrlarni kundalik ishlarimizdan keskin farq qilishini ko'rmayapman ayrim kriteriyalar bo'yicha ko'rsatilgan obraz to'liq xisoblanib unga xarakterli bo'lgan barcha xususiyatlarga egaligini biz kundalik xayotimizda xisobga olib boramiz. Biroq sintetik jixatdan aytish qisman ma'lum balgan xodisaning real obrazi o'zining xaqiqiyligidan farq qiladi degan gipotetik taxminga asoslanadi. Agar u tajribada tasdiqlansa uning asosida qonuniy xisoblangan gipoteza yotgan bo'lsada oldindan aytish yangi bilim beradi. Lekin uning muaffaqiyati intuitsiyaga juda bog'liqdir...». M.Born o'z fikrini ikki tipdagi ixtiroga oid tarixiy misollar bilan: Ulardan biri mavjud nazariyani mantiqiy analiz qilish bilan amalga oshirildi boshqasi esa shu kunga qadar aloqasiz bo'lgan tajribalarning o'zaro bog'liqligi mavjud ekanligi xaqidagi muammolarni yangi nazariya yaratish bilan tushuntiradi.

Birinчисiga, Adams va unga aloqasiz holda Leveryelarning boshqa planetalar xarakatida yuz bergan bir oz o'zgarishlar asosida aytilgan nazariyasiga muofiq, Galeley tomonidan Neptun planetasining ochilishi kiradi. M.Borning aytishicha bu yerda nazariya rivojlanmadi: «Bu matematika san'ati va toqatning ulkan siljish shuningdek natijalarga bo'lgan ishonch edi. Biroq ularni e'tirof etmaganda ham bu hol nazariyaning dunyo qarashini kengaytirgani yo'q; bu ma'lum bo'lgan Nyuton mexanikasining qo'llanilishini analitik jixatdan oldindan aytish edi»

Ikki tip ixtiyoriga A. Eynshteyn tomonidan aytilgan quyosh yaqinida yorug'likning chetlanishi kiradi. Bu inert va gravitatsion massaning proporsionalligi xaqidagi muxim fakti sezish va M.Borning ta'biricha «Tajriba natijalarining uzun zanjirdagi gigant sintez» deb atalgan yangi nazariyaning yaratilishini talab qiladi.

Dalil va raqamlardan kelib chiqib ilmiy farazlar qurushga yoki topishga o'tishda shuningdek nazariy xulosalardan amaliy sinov ishlariga o'tishga ilmiy intuitsiya xal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Intuitsiya uning mantiq bilan bog'liqligi ixtirochilik g'oyalarning kelib chiqishida turgan o'rnini belgilashdagi muammolar murakkab bo'lib uning xozirgacha to'la xal qilinmagan deyish mumkin. «Qisqacha psixologik lug'at» da intuitsiya-«Paydo bo'lishi yo'llari va shartlari anglanmagan holda xosil bo'luvchi bilimlar sifatida yuzaga keladi shunga ko'ra subyekt unga bevosita yuzaga» kelgan natija sifatida ega bo'ladi» deb ta'riflanadi. Ushbu va boshka adabiyotlarda keltirilgan tariflar intuitsiya tabiatini uning xosil buluvchi asosini uzida aks ettirmaydi va shu sababli uni to'liq deb bo'lmaydi. Bizning fikrimizchga ko'ra intuitsiya-bu



subyekt tomonidan o‘ziga fikran qo‘yiladigan savol va muammolarga anglanmagan holatda yuzaga keluvchi javoblar bo‘lib, u to‘plangan tajriba va bilimlar asosida amalga oshadi. Texnik ijodkorlik faoliyatning bosqichlari. Texnik ijodkorligida yangi yechimlarni ishlab chiqishdan, to rasmiylashtirishgacha bo‘lgan davrni amalga oshirishda, undagi jarayonlarning muhimligi, murakkabligi va ahamiyatga bog‘liq holda fikrlash jarayoni turli davrlarda amalga oshadi. Bu o‘rinda eng katta qiyinchiliklar aniq, haqiqatdan mavjud buyum va ko‘rsatgichlardan abstrakt, yaratilajak mavhum modellarga o‘tish va nazariy tajriba sinov ishlarini bajarish bilan bog‘liq bo‘ladi. Talabalardagi umumpedagogik bilim va ko‘nikmalarni reproduktiv, reproduktiv- ijodiy, ijodiy-reproduktiv va ijodiy darajalarga bo‘lib ko‘rsatadi. Shu asosda texnik ijodkorligi g‘oyalarini amalga oshirishning fikrlash faoliyati produktiv va reproduktiv xususiyatlari almashuviga bog‘liq bo‘lgan 4 ta davrini ajratib oldik (1-shakl). Birinchi davrda Fikrlash qobiliyati produktiv xususiyatiga ega bo‘ladi, bunda mavjud muammoni anglash, idrok qilish, yechimini topishga extiyoj sezish jarayoni boradi. Izlanuvchining bilim va tajribasi qanchalik ko‘p bo‘lsa, bu jarayon shu qadar kam vaqt davom etib, reproduktiv xarakterga ega bo‘lgan ikkinchi davr - muammo yechimini topishga o‘tiladi. Bu davrning davomiyligi ham izlanuvchi bazaviy bilimi, tajribasi, dunyoqarashi kengligi, qidirilayotgan yechimning izlanuvchi mutaxassisligiga bog‘liq bo‘lib unda qarayolayotgan muammoning yechimi bo‘lib, xizmat qila oladigan xolatlar taxlil qilinadi. Uchinchi produktiv davrda hal qilinishi lozim bo‘lgan muammo va tanlangan yechim o‘zaro bolanadi va texnik yechim konsepsiyasi taklif qilinadi. U ixtironi amalga oshirishning eng ma’suyatli davri bo‘lib, uning muvafaqiyatli amalga oshirilishi taklif yetilayotgan g‘oyaning ijtimoiy bahosini shakllantirishga hal qiluvchi tasir ko‘rsatadi. YA’ni, yechim ijobiy natija bersa uning amaliyotga tatbiq qilinishiga asos yaratiladi, yoki aksincha, yechim kutilgan natijani bermasa u inkor qilinadi. To‘rtinchi, reproduktiv davrda taklif etilayotgan yechimni asoslash uchun xisoblash va tajriba-sinov ishlari bajarilib, texnik yechimni ishlab chiqishning uchinchi davrida amalga oshirilayotgan ishlarning natijasi nazariy va amaliy isbotlab beriladi. Har bir bosqichning natijaligi o‘quvchilarda texnik fikrlash, mehnat ko‘nikma va malakalari rivojlanishi bilan uzviy bog‘liqdir. O‘quvchilarning ijodiy jixatdan tayorgarlik darajalari. O‘quvchilarning ijodiy faoliyatiga tayorgarlik besh darajasini ko‘rsatuvchi meyoriy ilmiy jixatlar asoslangan. Ular qo‘yidagilardan iborat:



1. O'quvchilarning buyumni uning shaklini takomillashtirish yoki detallarni ratsional joylashtirish maqsadida chizmaga, sxemaga qisman o'zgartirish kiritib, berilgan xujjatlar bo'yicha tayyorlay olishi.
2. O'quvchining instruksiyalanishi oxiriga yetkazib va berilgan texnik xujjatga yoki alohida sxemaga o'ziga o'zgartirishlar kiritib buyumlarni yasay olishi.
3. O'quvchining buyumni, uni konstruksiyasini dastlabki original takomillashtirib va texnologik sxemaga mustaqil holda o'zgartirishlar kiritib tayyorlay olishi.
4. O'quvchining original konstruktorlik g'oyasini mustaqil holda texnologik jixatdan ishlab chiqishi va uni tayyorlashni udalay olishi.
5. O'quvchi buyumning original konstruktorlik yoki ratsionalizatorlik g'oyasini mustaqil holda asoslab va ta'riflab bera oladi, xujjatlarni ishlab chiqish va buyum yasashni bajara oladi.

O'quvchilar texnik ijodkorlikning asosiy tushunchalari va mohiyati; texnik ijodkorlikning o'ziga xos xususiyatlari; texnik ijodkorlikning tashkiliy asoslari; kashfiyot, ixtirochilik, ratsionalizatorlik takliflari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishlari kerak:

Ilmiy-texnik va patent axboroti. Ijod metodlari, texnik masalalarni yechish; texnik ijodkorlik metodlarini rivojlantirish. "Amal va xato" metodi; "aqliy hujum" metodi. Sinektika va morfologik tahlil. Nazariy savollar metodi. Ixtirochilik masalalarini yechish algoritmini bilish, malaka hosil qilish va amalda qo'llay olish kerak;

Texnik masala yechimlarini topishning boshqa metodlari; buyumning badiiy loyiha konstruksiyasini yaratish. Texnik obyektlarni loyihalash va tayyorlash; oddiy texnik obyektlarni konstruksiyalash va modellashtirish; avto modeli, kema modeli, avia model va qishloq xo'jaligi mashina va uskunalarini modellashtirish, qo'llanilishiga ko'ra o'quv va ishlab chiqarish texnik obyektlarini konstruksiyalash, o'quvchilarning texnik ijodkorligini boshqarish; texnik ijodkorlik bo'yicha sinf va maktabdan tashqari olib boriladigan ishlarni tashkil etish; o'quvchilarning boshlang'ich ijodiy uyushmalaridagi ishlar mazmuni va metodlari to'g'risida ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Sayfullayeva D.A., Juraev A.R., Toshev Yu.N. Innovative project of preparation of students for professional activity. Научно-методический журнал «Вестник науки и образования». Москва, 2020 - г. № 19 (97). Часть 2. С 48 – 51.



2. Сайфуллаева Д.А. Методы математического описания контуров лекал швейных изделий, методы линейно-круговой аппроксимации. Молодой Учёный международный научный журнал. 2016.- №11 часть IV.-С.459-461
3. Сайфуллаева ДА, МБТошпулатова. Предпосылки машинного проектирования и разверток деталей одежды с использованием ЭВМ. Наука, техника и образование Научно-методический журнал. - Москва, 2016. № 2 С. 72-75
4. Sayfullayeva D.A Innovative and Individual Approach in Professional and Vocational Training of Young People with Disabilities. Eastern European Scientific Journal. Ausgabe 6- 2017 Part I.- P.154-157
5. Zhuraev A.R. Methods of applying virtual laboratories in teaching hydraulics and heat technology // “European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences”. -Great Britain. 2019. №7 (7). – P. 35-40.
6. Жураев А.Р., Йўлдошова Г.С. Значение использования программы «AutoCAD» при обучении учеников 7 класса по направлению «Технология и дизайн». “Наука, образование и культура” научно–теоретический журнал № 4 (28) / 2018 г. Россия, Москва с 58 – 60.
7. Zhuraev A.R., Yuldashev Kh.D. Application methodology for online laboratories at teaching metal-processing methods // International scientific journal. № 6 (40) / Russia Volgograd. Impact factor of the journal «The Way of Science» – 0.543 (Global Impact Factor, Australia) Impact factor of the journal «The Way of Science» – 0.350 (Open Academic Journals Index, Russia) 2017.– P. 67-69.
8. Zhuraev A.R. Types of education and importance of ensuring the coherence of education content in terms of subject. “Science and world” International scientific journal. № 7 (35) / 2016, Russia Volgograd. Pg, 67-69.
9. Tohirovich, R. E., & Dilmuradovna, R. D. (2021, March). TYPICAL MISTAKES MADE BY STUDENTS WHEN MAKING DRAWINGS IN THE ENGINEERING GRAPHICS DISCIPLINE. In E-Conference Globe (pp. 339-343).
10. Уринов, Ж. Р., Рустамов, Э. Т., & Равшанов, У. Х. (2019). Исследования неавтоклавных ячеистых бетонов и конструкций из них для применения в сейсмостойких зданиях. Вестник науки и образования, (10-1 (64)).