ROBOTOTEXNIKA O'QITISH JARAYONIDA TEXNIK IJODKORLIKNI RIVOJLANTIRISH UCHUN "AQLIY HUJUM" METODIDAN FOYDALANISH

Tuxtasinov Maqsadjon Murodjon o'g'li
Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti
https://doi.org/10.5281/zenodo.23979565

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo'lajak texnologik ta'lim fani o'qituvchilariga robototexnikani o'qitish jarayonida texnik ijodkorlik hamda tanqidiy-tahliliy fikrlashni rivojlantirish uchun "Aqliy hujum" metodidan foydalanish jarayoni, mashg'ulotlarda qo'llash usullari haqida fikrlar keltirib o'tilgan.
Kalit so'zlar: aqliy hujum, texnik ijodkorlik, robototexnika, ta'lim jarayoni, texnologiya, elektron hisoblash mashinalari , innovatsion g'oya, dasturiy vosita.

Аннотация: В данной статье рассмотрен процесс использования метода «Мозговой штурм» для развития технического творчества и критического аналитического мышления в процессе обучения робототехнике будущих учителей технологического образования, а также методы их использования в обучении.
Ключевые слова: мозговой штурм, техническое творчество, робототехника, учебный процесс, технология, электронно-вычислительные машины, инновационная идея, программное обеспечение.

Abstract: In this article, ideas are given about the process of using the "Brainstorming" method for the development of technical creativity and critical-analytical thinking in the process of teaching robotics to future technological education teachers, and the methods of using them in training.
Keywords: brainstorming, technical creativity, robotics, educational process, technology, electronic computing machines, innovative idea, software.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Jamiyatning texnik taraqqiyoti davomida dastlabki texnik ixtirolar va sodda mexanizmlar paydo bo`lishi bilan insoniyat o`z oldiga turli xil qiyinchilikda va ahamiyatga ega bo`lgan texnik vazifalarni yechishga harakat qilib kelmoqda. Inson o‘z ehtiyojini qondirish va mehnatini yengillashtirish maqsadida yangi texnologiyalar va mashinalarni yaratishga yoki mavjudlarining ish unumdorligini oshirishga va foydali ish koeffitsientini ko`paytirishga harakat qilib kelmoqda(1-rasm). Uzoq davrlar mobaynida insonlar orasida ijod bilan faqat qobiliyatli odamlargina shug`ullanadi deb tushunishgan. Ilm-fan va texnikaning o`sib borishi bevosita mutaxassislar yoki olimlarning ilmiy va texnik izlanishlari yoki tajribalariga chambarchas bog‘liq, shuningdek ular ilmiy-texnik taraqqiyotining rivojlanishini ta’minlaydi[1].



1-rasm

Elektronika, IT industriya, sanoat ishlab chiqarish kabi sohalarda yuzaga kelgan muammoli vaziyatlar yoki ehtiyojlar texnika taraqqiyotini jadallashtirishga xizmat qiluvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu fikrni aynan texnik ijodkorlikka nisbatan ham qo`llash mumkin. Chunki yuqoridagi keltirligani kabi muammolarda mutaxassislarning texnik ijodkorlik qobiliyatlari yechim topishning asosiy tayanchi hisoblanadi.

O‘tgan asrning 40-yillarida texnik muammolar yechimlarini tadqiq qilishning faol uslublariga ehtiyoj kuchaydi. Bu boradagi metodlarning yetishmasligi atom energetikasi, raketasozlik, elektron hisoblash mashinalarini takomillashtirish ishlarining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko`rsatmoqda edi. Bu davrda turli yo`nalishlarda izlanishlar olib borilishi natijasida quyidagi holatlar aniqlangan:

- birinchidan, murakkab masalalarni hatto daho insonlar ham yakka o`zlari yecha olmasligi, ijod qilishning jamoa usuliga zarurat mavjudligi asoslandi;
- ikkinchidan, texnik yechimlarni ishlab chiqishga ajratilgan vaqtning qisqaligini e’tiborga olib ilmiy izlanishlar uzluksiz ravishda yangi g`oyalarning ishlab chiqilishi bilan birgalikda olib borilishi lozim edi;
- uchinchidan, mavjud bo`lgan ko`plab g`oyalar orasidan asosli va samarali bo`lganlarini ajratib olish yo`llarini belgilash.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Bugungi kunga kelib ham butun dunyo bo'ylab shuningdek, yurtimizda ham olib borilayotgan keng ko'lamli islohotlar natijasida robototexnika, IT industriyasi va texnika taraqqiyoti rivojlanishi kuzatilmoqda. Ushbu jarayonda ham huddi o'tgan asrdagi kabi texnik muammolarga ijodiy va kreativ yechimlar va innovatsion ishlanmalar orqali yondashuvlar zarur bo'lmoqda. Shu jihatlarni inobatga olgan holda bugungi ta'lim tizimida o'rta maktabdan tortib oliy ta'lim tizimida ham texnologiya va informatika fanlari o'qitilmoqda. Bundan asosiy maqsad esa albatta yosh avlodda robototexnika, informatika, dasturlash va yana ko'plab zamonaviy kasblarni egallashda texnik ijodkorlik xususiyatlarini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat. Mazkur jihatlarni inobatga olgan holda o'quvchi va talabalarning muammoli vaziyatlarga yechim topa olishlarida "Aqliy hujum" metodidan foydalanish yaxshi samara berishi o'tgan asrdayoq Amerikalik olimlar tomonidan o'rganib chiqilgan. Quyida esa oliy ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan texnologik ta'lim yo'nalishi talabalarida texnik ijodkolikni rivojlantirish uchun darslarda "Aqliy hujum" metodidan foydalanishning samarali usullari keltirib o'tilgan.



2-rasm.

Olimlarning fikricha ijodiy faoliyat bu aniq qonuniyatga asoslangan xarakterda bo`lib, ijodiy masalalarni yechishning adekvat metodlarini topishga zamin yaratadi. Bu metodlar 2 ta guruhga bo`linadi. Birinchi guruhga «Aqliy hujum» sinektika, nazorat savollari, morfologik tahlil metodlari, bular assotsiativ fikrlari va kutilmagan yechim xarakteri mexanizmlariga asoslanadi. Bu metodlardan foydalanish juda yengil, lekin qo`llanilayotgan ob'yektning mohiyatiga bog`lanmagan. Ikkinchi guruhga ixtirochilik masalalarini yechish algoritmi funksional - tannarx tahlili metodlari va boshqalar kiradi. Bu metodlardan foydalanish juda murakkab, lekin ob'yektning mohiyatini ochib berishga qaratilgan(2-rasm). Ishlab chiqarish korxonalarning ilmiy asoslarida ehtiyoj paydo bo`lar ekan, u ko`plab ilmiy tekshirish institutlariga nistaban ilm - fanni rivojlantirishga sabab bo`ladi. 1990-yillarning o`rtalarida atom energetika, raketasozlik, elektron hisoblash mashinalarining jadal sur'atlar bilan rivojlanib ketishi ijodiy mehnatni ilmiy asosda tashkil qilish yo`llarini qidirish bilan boshlandi. Ular har xil yo`nalish bo`yicha olib borildi. Shulardan biri Amerikalik tadbirkor va ixtirochi Aleks Feykni Osbornning taklif etgan «Aqliy hujum» metodi edi(3-rasm).



3-rasm

Uning fikricha kimlardir g`oya bera olish imkoniyatiga ega bo`lsa, kimlardir uni tanqidiy tahlil qila olish imkoniyatiga ega. Osborn bunday insonlarni ikkita guruhga yani "Generatorlar" va "Ekspertlar"ga ajratishni taklif etadi. "Aqliy hujum" metodini qo`llashda quyidagi tartib qoidalarni ishlab chiqqan:

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

1. "Aqliy hujum" metodi yordamida masalalarni yechishda 12-25 nafar talabalar ishtirok etish kerak. Ularning yarmi g`oya beruvchilar, keyingisi tahlil qiluvchilar bo'ladi. G`oyani generatsiya qiluvchilar guruhiga kuchli fantaziyaga, abstrakt tafakkurga ega bo`lgan talabalar kiritiladi. Ekspertlar guruhiga esa tahliliy va tanqidiy fikrlaydigan talabalar tanlab olinadi. «Aqliy hujum» sessiyasiga malakali, tajribali talaba yoki o'qituvchi rahbarlik qiladi.

2. Generatorlar qo`yilgan masalaning yechimini topish uchun maksimal sondagi g`oyalarini beradilar. Berilgan g`oyalar bayoni yozib olinadi. Ekspertlar esa ularning ichidan ma'qulini tanlab olishadi.

3. Qo`yilgan masala yechimining og`irligiga qarab "Sessiya" 30-50 minutgacha davom etishi mumkin.

4. "Aqliy hujum" sessiyasida ishtirok etayotgan a'zolar o`rtasida bir-birlariga nisbatan hurmat va erkin munosabatni o`rnatish zarur.

5. Agarda sessiya natijasiz tugasa uning ishtirokchilarini o`zgartirish zarur. Masalaning qo`yilishini ham qayta ko`rib chiqish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ushbu metodni o'quv jarayonida qo'llash orqali robototexnika, informatika va boshqa IT yo'nalishlarida talabalardagi texnik ijodkorlik va kreativlik jihatlarini aniqlash yoki tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish asosiy maqsad qilib olingan.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, talabalarning kreativ fikrlashlari, yangi g'oyalar orqali yoki texnik ijodkorlik yordamida robototexnika yoki boshqa IT yo'nalishlaridagi muammolarga yechim berish, shuningdek turli xil berilgan yechimlarni ijodiy-tanqidiy fikrlash orqali tahlil qila olish ko'nikmalari shakllanishida shu kabi xorijiy metodlardan dars jarayonida foydalanish ijobiy samara beradi. Umumiy holda qaralganda dunyo va yurtimizda robotexnika va IT sohasining rivojlanishida faqatgina egallangan bilimlarning o'zigina yetarli bo'lmaydi. Bugungi kun mutahassislardan bilim bilan birga kreativlik va ijodkorlikni talab qilmoqda. Ushbu talablarni ta'lim jarayonida albatta inobatga olish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "TEXNIK IJODKORLIK VA KONSTRUKSIYALASH" o'quv qo'llanma. H.O.Uzoqov, H.O.Jo'rayev, SH.H.Quliyeva, A.R.Jo'rayev, M.N.Karimova, D.P.Nazarova. – Bux.2022
2. "TEXNOLOGIYA" Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darslik. O'.O.Tohirov, D.S.Mirahmedova, Z.S.Shamsiyeva
3. "Texnik ijodkorlik va dizayn" O'quv qo'llanma. Sh.S.Sharipov., N.A.Muslimov – T.2011, 166 b.
4. Maqsadjon Murodjon o'g'li Tuxtasinov, Abdumannon Kodirjonovich Jumakulov, Xatamjon Mo'ydinovich Xoldarov TALABALARNING MUSIQA VA SAN'ATGA BO'LGAN QIZIQISHLARINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY TEXNIK VA ELEKTRON VOSITALARDAN FOYDALANISH // Oriental Art and Culture. 2022. №2.
5. Mo'sajonovna I.E., Murodjon o'g'li T. M., Karimov B. X. MIKROKONTROLLERLAR TARIXI VA ULARNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 19. – C. 477-479.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.