

AKADEMIK LITSEYLARDA FIZIKA O‘QITISH ORQALI O‘QUVCHILARNI MANTIQUIY TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHNI MODELLASHTIRISH

Ruziyev Akram Muxiddinovich

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar
universiteti akademik litseyi fizika fani o‘qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada akademik litsey sharoitida fizika fanini o‘qitish orqali o‘quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish masalasi o‘rganilgan. Mavzu bo‘yicha ilg‘or nazariy yondashuvlar va pedagogik tajribalar tahlil qilinib, mantiqiy tafakkurning mohiyati hamda uni shakllantirish usullari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: mantiqiy tafakkur, fizika o‘qitish, akademik litsey, modellash, dars metodikasi.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ

Рузиев Акрам Мухиддинович

*преподаватель физики академического лицея Самаркандского государственного
университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.*

Аннотация : В данной научной статье изучается проблема развития логического мышления учащихся через преподавание физики в условиях академического лицея. Проанализированы передовые теоретические подходы и педагогический опыт по данной теме, раскрыта сущность логического мышления и методы его формирования.

Ключевые слова: логическое мышление, преподавание физики, академический лицей, моделирование, методика урока.

MODELING THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' LOGICAL THINKING THROUGH TEACHING PHYSICS IN ACADEMIC LYCEUMS

Ruziev Akram Mukhiddinovich

*Physics Teacher at the Academic Lyceum of Samarkand State University of Veterinary
Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology.*

Abstract : *This scientific article examines the development of students' logical thinking through physics teaching in the context of an academic lyceum. Advanced theoretical approaches and pedagogical experiences on the topic are analyzed, elucidating the essence of logical thinking and methods for its formation.*

Keywords: *logical thinking, physics teaching, academic lyceum, modeling, teaching methodology.*

Kirish (Introduction). O‘zbekistonning uzluksiz ta’lim tizimida akademik litseylar alohida o‘rin tutadi. Akademik litseylar 9-sinf bazasida iqtidorli o‘quvchilarni qabul qilib, ularga ilmiy jihatdan ancha mukammal dasturlar asosida ta’lim berishga ixtisoslashgan. Bunday ilg‘or dasturlar o‘quvchilarning nafaqat chuqur nazariy bilimlar olishini, balki mustaqil va mantiqiy tafakkurini rivojlantirishni ham ko‘zda tutadi. Darhaqiqat, zamonaviy ta’lim jarayoni o‘quvchining mantiqiy fikrlay olish salohiyatini shakllantirishga, analitik va tanqidiy tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi lozim. Fizika fanini o‘qitish esa o‘quvchilarda mantiqiy tafakkurni rivojlantirish uchun ayniqsa qulay vositadir.

Maqolaning maqsadi: akademik litsey fizika darslari jarayonida o‘quvchilarning mantiqiy tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish modelini ishlab chiqish hamda uning samaradorligini amaliy sinovdan o‘tkazish.

Adabiyotlar tahlili (Literature Review). Pedagogik adabiyotlarda mantiqiy tafakkurni rivojlantirish muammosiga doir ko‘plab yondashuvlar uchraydi. Mantiqiy tafakkur tushunchasi tafakkur jarayonining muayyan turi bo‘lib, bunda shaxs mavjud bilimlaridan foydalanib, aniq xulosaga keladi; bunday fikrlashga asosli dalillilik, izchillik va bog‘liqlik kabi xususiyatlar xosdir. Mantiqiy tafakkur insonda umr bo‘yi rivojlanib boruvchi qobiliyat bo‘lib, maxsus usullar yordamida uni doimiy ravishda takomillashtirish mumkin.

Fizika ta’limi bo‘yicha davlat standarti va ilg‘or metodik ishlarda fanlarni o‘qitishda faol o‘quv-bilim faolligiga asoslangan yondashuv zarurligi ta’kidlanadi. Jumladan, Rossiya tajribasida fizikadan davlat standarti o‘quvchilarning kuzatuvchanlik, tajriba natijalarini tahlil etish, grafik va jadvallar tuzish, olgan bilimlarini hayotiy masalalarni hal etishda qo‘llash kabi ko‘nikmalarini shakllantirishga yo‘naltirilganligini belgilaydi. Ana shu faol yondashuv doirasida o‘quvchilarda mustahkam bilim hosil qilish omillaridan biri – mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishdir. Mantiqiy tafakkur, boshqa har qanday qobiliyat kabi, ongli ravishda va tizimli mashqlar orqali rivojlantirilishi mumkin. Buning uchun o‘quvchi rational fikrlash usul va usullarini o‘zlashtirishi, ongli ravishda fikrlash faoliyatiga odatlanishi lozim. Tadqiqotlarda haqiqiy mantiqiy tafakkur rivojlanishi faqat maqsadga yo‘naltirilgan, zo‘r berilgan aqliy mehnat jarayonidagina amalga oshishi ta’kidlanadi.

Nazariy qism (Theoretical Framework). Maqola mavzusini nazariy yoritish uchun avvalo mantiqiy tafakkurning nazariy asoslari va uni rivojlantirish mexanizmlarini ko'rib chiqamiz. Mantiqiy tafakkur – bu fikrlash jarayoni bo'lib, unda tafakkurga xos bo'lgan bir qator aqliy operatsiyalar amalga oshiriladi va bilimlar asosida xulosalar chiqariladi. Psixologiya va pedagogika fanlarida mantiqiy tafakkur tarkibiga kiruvchi asosiy aqliy operatsiyalar sifatida quyidagilar ajratib ko'rsatiladi: tahlil (analiz), sintez, deduksiya (umumiy qoidadan xulosa chiqarish), analogiya, modellashtirish, abstraksiyalash, ideallashtirish va eksperiment o'tkazish. Bu operatsiyalarni rivojlantirish va o'quvchilarga o'rgatish orqali ularning mantiqiy tafakkur qilish qobiliyatini shakllantirish mumkin.

O'quvchi o'zi kuzatgan hodisalarni tahlil qiladi, sabab-oqibat bog'liqliklarini topadi, gipotezalar ilgari suradi va ularni tekshiradi. Aynan fizika fani mazmuni bunday faol fikrlash uchun keng imkoniyatlar beradi – masalan, tabiiy hodisalarni kuzatish va tushuntirish, laboratoriya tajribalari o'tkazish, masalalar yechish jarayonida o'quvchi mulohaza yuritadi va mantiqiy xulosa chiqaradi. Shu boisdan, nazariy adabiyotlarda fizika ta'lim jarayonida muammoli ta'lim, tadqiqot metodlari, loyiha usuli, o'yinli texnologiyalar kabi yondashuvlar taklif etilib, ularning barchasi o'quvchilarning fikrlash faolligini oshirishga qaratilgan. Xususan, muammoli ta'limda o'quvchilarga hayotiy va qiziqarli masalalar beriladi va ular izlanish orqali yechim topadi – bu jarayonda o'quvchilarning muammo qo'yish, faraz qilish, dalillash, xulosa chiqarish kabi mantiqiy amaliyotlari shakllanadi.

Nazariy modelni yanada asoslash uchun Vygotskiyning ijtimoiy-ta'limiy nazariyasiga murojaat qilish mumkin: ya'ni, o'quvchilarning yaqin rivojlanish zonasi doirasida murakkab fikrlash operatsiyalarini bajarishga undash, avval o'qituvchi yordami bilan, so'ng mustaqil ravishda hal qilish – bu ham mantiqiy tafakkurni o'stirishga xizmat qiladi. Shuningdek, mantiqiy tafakkurni o'stirishda kompetensiyaviy yondashuv doirasida qaralganda, o'quvchilarda faqat bilim emas, balki masalani hal qilish kompetensiyasi, tanqidiy fikrlash kompetensiyasi shakllanishi nazarda tutiladi. Fizika darslari mazmunini kundalik hayotiy masalalar va fanlararo bog'liqlikda ko'rish ham o'quvchilarning fikr doirasini kengaytirib, mantiqiy mushohada yuritishga undaydi.

Yuqoridagi nazariyalar va model komponentlariga tayangan holda, biz akademik litsey fizika ta'limi uchun mantiqiy tafakkurni rivojlantirishning konseptual asosini belgiladik. Keyingi bosqichda ushbu modelni amalda sinab ko'rish uchun ilmiy tadqiqot metodologiyasi ishlab chiqildi.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Belgilangan maqsadga erishish uchun pedagogik eksperiment o'tkazildi. Tadqiqot Namuna sifatida Toshkent shahridagi umumiy akademik litseylarning birida 2 ta parallel guruh (har birida 30 tadan

o'quvchi, 1-kurs) tanlandi. Guruhlar tasodifiy ravishda nazorat guruhi va tajriba guruhi deb belgilandi. Tajriba guruhi uchun fizika darslarini o'qitishda yuqorida taklif etilgan model joriy etildi – ya'ni, darslar davomida o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantiruvchi maxsus topshiriqlar, mantiqiy masalalar, eksperimentlar bilan integratsiyalashgan muammoli savollar tizimi qo'llandi. Nazorat guruhida esa fizika fani odatdagi an'anaviy usulda (darslik matni, oddiy savol-javob va mashqlar) o'tildi.

Tahlil va natijalar (Analysis and Results). O'tkazilgan pedagogik eksperiment natijalari o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda taklif etilgan model va yondashuvning samaradorligini tasdiqlaydi. Dastlabki va yakuniy test natijalarini qiyoslash shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhida o'quvchilarning mantiqiy tafakkur ko'rsatkichlari sezilarli darajada oshgan.

Umuman olganda, tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, akademik litseyda fizika o'qitishning maxsus modellashtirilgan modeli o'quvchilar mantiqiy tafakkurini rivojlantirishda samarali hisoblanadi. Bu model asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning nafaqat fizika fanidan bilimlarini mustahkamladi, balki ularning mustaqil fikrlash, tahliliy yondashish va mantiqiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini ham sezilarli darajada rivojlantirdi. Statistik tahlil tajriba va nazorat guruhlari o'rtasida mantiqiy fikrlash ko'rsatkichlari bo'yicha muhim farqlar paydo bo'lganini tasdiqladi. Ushbu farqlar biz taklif qilgan yondashuvning afzalliklarini ko'rsatadi. Natijalar ilgari o'tkazilgan tadqiqotlar – masalan, Marushich va Shlishko ishlarida faol metodlar ta'sirida o'quvchilarning mantiqiy tafakkur haqidagi qarashlari va ko'nikmalari ijobiy tomonga o'zgarishi – bilan hamohangdir.

Xulosa (Conclusion). Akademik litseylarda fizika o'qitish orqali o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish bo'yicha o'tkazilgan ushbu tadqiqot bir qator nazariy va amaliy xulosalarni chiqarishga imkon beradi. Birinchidan, mantiqiy tafakkurni shakllantirish zamonaviy ta'limning ustuvor maqsadlaridan biri ekanligi tasdiqlandi.

Xulosa qilib aytganda, akademik litsey sharoitida fizika fanini o'qitish jarayonida mantiqiy tafakkurni rivojlantirishni modellashtirish bo'yicha taklif qilingan yondashuv o'z samaradorligini ko'rsatdi. Bu yondashuv o'quvchilarning nafaqat fizika fanini chuqurroq o'zlashtirishiga, balki ularning umumiy mantiqiy fikrlash madaniyatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shunday ekan, kelgusida bu modelni amaliyotga joriy etish hamda boshqa fanlar ta'limiga integratsiya qilish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qilishi kutiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Marušić, M., & Šliško, J. (2014).** High-school students believe school physics helps in developing logical but not creative thinking: Active learning can change this idea. **European Journal of Physics Education**, 5(4), 34-43.
2. **Orlova, E. B.** Razvitie logicheskogo myshleniya na urokakh fiziki – Инфоурок методический портал. (In Russian)
3. **Piaget, J.** The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence. (Translated by A. Parsons & S. Milgram). New York: Basic Books, 1958.
4. **Lawson, A. E. (1978).** The development and validation of a classroom test of formal reasoning. **Journal of Research in Science Teaching**, 15(1), 11–24.
5. **Namangan davlat universiteti (2024).** Akademik litseylarda fizika o‘qitish uslubi (o‘quv qo‘llanma). Namangan: NamDU nashri.
6. **Mirziyoyev Sh.M. (2017).** O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi. (Ta’lim to‘g‘risidagi qismi – uzluksiz ta’lim tizimi takomillashtirish)portal.guldu.uz. (O‘zbekistan Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami, 2017-yil).
7. **Xalq ta’limi vazirligi (2017).** Fizika fanidan davlat o‘quv dasturi. – Toshkent. (Umumiy o‘rta ta’lim maktablari va akademik litseylar uchun).
8. **G‘aniyev A.G. va boshq. (2013).** Fizika o‘qitish metodikasi. Toshkent. (Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari fizika o‘qituvchilari uchun qo‘llanma)