

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI MODELLASHTIRISH USULI

Nosirov Nizomiddin Baratovich

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti.

E-mail: nizom1990nizom@gmail.com.

Annotatsiya: Ushbu maqolada muhandislik faoliyatida uning kasbiy kompetentligini rivojlantirish modelining bosqichlari va uning bevosita qo‘llanilishiga aniq misollar ko‘rsatib o‘tilgan. Bunda, modellashtirish jarayonining asosiy tamoyillarini, modellashtirish ob‘ekti fundamental fanlarni o‘rganishda bo‘lajak muhandisning asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarini shakllantirish, umumiy fizika kursining kasbiy yo‘nalishini amalga oshirish uchun ishlab chiqilgan tarkibiy va mazmuniy modeli keltirilgan. Shuningdek, bu modelning o‘quv jarayonida samarali qo‘llanilishida bo‘lajak muhandislarning asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarini shakllantirish bosqichlari keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: kompetentsiya, fizika kursi, model, guruh, mustaqil ish, laboratoriya ishi, ma’ruza.

Kirish. Muhandislar tomonidan hal qilinadigan vazifalar ko‘lamining oshishi munosabati bilan umuman muhandislik faoliyatida tub o‘zgarish yuz berayapti, muhandislik ishlarining mazmuni, maqsad va vazifalari o‘zgarayapti va yangi mazmun kasb etmoqda. Bo‘lajak muhandislarning asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarini shakllantirishda fizika kursiga oid nazariy va amaliy mashg‘ulotlarni kasbga yo‘naltirgan holda amalga oshirish metodikasini ishlab chiqish o‘ta muhim hisoblanadi.

Pedagogik tadqiqotlarda modellashtirish jarayonining asosiy tamoyillarini tavsiflagan O.Lodatkoni o'rganish katta qiziqish uyg'otadi; ular orasida quyidagilarni ajratish mumkin:

- ideallashtirish, soddalashtirish, muayyan komponentlarga e'tibor qaratish natijasida modellashtirish jarayoni pedagogik hodisa tavsifini rasmiylashtirishga imkon beradi va natijalarni qayta ishlash uchun sonli usullardan foydalanishga ko'maklashadi;
- bir yoki bir necha tajriba natijalari asosida muayyan pedagogik hodisaning to'liq tasavvurlarini ko'rib chiqish mumkin emas;
- turli mualliflar uchun bir xil pedagogik kontseptsiyani tadqiqotning maqsadlari va kontekstiga qarab turli yo'llar bilan talqin qilish mutlaqo qonuniydir;
- bitta model ob'ektni tavsiflovchi barcha xususiyatlar va sifatlarni to'liq aks ettira olmaydi;
- modelni qurishning asosiy talablari - uning axborot mazmuni, foydalanish qulayligi, pedagogik tamoyillarga mosligi va modelni ma'lum tarkibiy qismlar orqali boshqarish qobiliyatidir.

Yuqoridagi tahlillar asosida quyidagilarni qayd etish joizki, modellashtirish ob'ekti fundamental fanlarni o'rganishda bo'lajak muhandisning asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarini shakllantirish jarayonidir. Bunda modellashtirish ob'ektning ayrim xususiyatlarini soddalashtirishni o'z ichiga oladi:

1) Bo'lajak muhandislar tomonidan o'rganilayotgan tabiiy fanlar siklidan umumiy fizika kursi barcha asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarni shakllantirish imkoniyatlari;

2) Ushbu o'quv kursi doirasida o'tkazilishi mumkin bo'lgan amaliy mashg'ulotlar, ma'ruza, laboratoriya ishi, guruh va mustaqil ish elementlarini o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan pedagogik imkoniyatlari.

Ilmiy va o'quv adabiyotlarini tahlil qilish natijasida bo'lajak muhandislarning asosiy umumkasbiy kompetentsiyalarini shakllantirishning uch bosqichi aniqlandi:

dastlabki, asosiy va yakuniy. Tavsiya etilgan modelni qo'llash dastlabki, asosiy va yakuniy bosqichlarda amalga oshirildi, ularning har biri asosiy umumkasbiy malakalarning muayyan tarkibiy qismini tashkil etadi, chunki, bo'lajak muhandislarni umumiy fizikani o'rganish jarayonida kasbiy faoliyatga tayyorlashni amalga oshiradi. Demak, **dastlabki bosqichda** oraliq maqsad - talabalarning muammoli maydon haqidagi tushunchalarini nazariy materiallar majmui, o'quv vazifalari shartlari va ularni hal etish yo'llari sifatida kengaytirishdan iborat. Natijada o'qituvchining oldiga quyidagi vazifalar qo'yildi: umumiy fizika kursidagi materialni kompetentlik yondashuvi nuqtai nazaridan tuzish; ta'lim muammolarini hal qilish vositalarini tizimlashtirish; ta'lim muammolarini hal qilish uchun zarur bo'lgan matematika va kompyuter fanlari bo'yicha amaliy bilimlarni umumlashtirish; o'quv vazifalarini hal qilishda "muvaffaqiyat holati" ni yaratishga ko'maklashish.

Asosiy bosqichda oraliq maqsad - talabalarning o'quv-kasbiy vazifalarni hal etishda o'z bilim va ko'nikmalarini qo'llay olish qobiliyatini rivojlantirishdan iborat. Bu maqsad o'qituvchi oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi: muammoli (ishlab chiqarish) vaziyatni tahlil qila olish ko'nikmasini shakllantirish; talabalarning o'z ustida qo'shimcha zarur material topa olish qiziqishi va qobiliyatini shakllantirish; masalani yechish ketma-ketligini mustaqil tanlash ko'nikmasini hosil qilish; muammoli vaziyatni tasavvur qilish, sonli tavsif olish ko'nikmasini hosil qilish.

Yakuniy bosqichda oraliq maqsad bilim va ko'nikmalarni yangi vaziyatlarda mustaqil qo'llay olish qobiliyatini rivojlantirishdan iborat. Bu maqsadlarga muvofiq o'qituvchiga vazifalar yuklatildi: o'z bilim va ko'nikmalarini baholash ko'nikmasini shakllantirish; umumlashtirish va tizimlashtirish asosida o'quv (ishlab chiqarish) muammolarini yechish algoritmlarini yaratish ko'nikmasini shakllantirish; olingan yechimni baholash ko'nikmasini shakllantirish; o'rganilgan materialni strukturalash jarayoniga talabalarni faol jalb etish.

Xulosa qilib aytganda, modelning ishlash samaradorligi turtki bosqichlarni (dastlabki, asosiy va yakuniy) o'zaro bog'liqligini muvofiqlashtirish bilan ta'minlanadi va kasbiy harakatlarning aksi shakllanadi. Umumiy fizika kursida masalalar yechish jarayonida amaliy mashg'ulotlar modelidan foydalanish va kasbiy-faoliyatga yo'naltirilgan vazifalar-bo'lajak muhandisning kasbiy muhim sifatlarini bosqichma-bosqich shakllantirishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yhati

1. Носиров, Н. Б. (2022). Физика фанидан муҳандислик масалалари ечишнинг ўқув-методик таъминоти ва унинг босқичлари. *Integration of science, education and practice. Scientific-methodical journal*, 3(10), 98-103.
2. Begmatova D.A., Nortojiyev A.M., Khudayberdiyev S.S., Mahmadiyorov A.Z., Nosirov N.B. The importance of physical exercises in the training of specialists in the field of architecture and construction // International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science. AIP Conference Proceedings 2432, 030056 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089959> Published Online: 16 June 2022.
3. Baratovich, N. N. (2023). STUDY AND METHODOLOGY OF SOLVING ENGINEERING PROBLEMS IN PHYSICS. Conferencea, 64-67.
4. Baratovich, N. N. (2023). PHYSICAL-ENGINEERING PROBLEMS STAGES OF SOLUTION AND ITS DIDACTIVE TASKS. Conferencea, 102-104.
5. Uralbaevich, T. I., Baratovich, N. N. (2023). FORMATION OF MAIN GENERAL COMPETENCES OF FUTURE ENGINEERS AND ITS STAGES. Conferencea, 80-83.
6. E.B.Saitov., Sh.Kodirov., Z.F.Beknazarova., B.M.Kamanov., A.Nortojiyev., N.Siddikov. Developing Renewable Sources of Energy in Uzbekistan Renewable Energy Short Overview: Programs and Prospects. // International Conference on Problems and Perspectives of Modern Science. AIP Conference Proceedings 2432, 020015 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0090438> Published Online: 16 June 2022.
7. Фахертдинова Д.И. Междпредметная связь в формировании компетентностного специалиста при изучении физики //- Орел: Орел ГТУ, 2009. - С. 148-150.
8. Gareth Jones. "Competence and Understanding—A Personal Perspective" Selected Contributions from the International Conference GIREP EPEC 2015, Wroclaw Poland, 6–10 July 2015 y. P. 11-24.
9. Мирзабекова О.В., Соболева В.В., Агафонова А. Формирование проектной деятельности при обучении физике студентов инженерно-строительных специальностей // *Человек и образование. – 2013. –№ 1 (34). –113–116 с.*

10. Mukhamadalievich, N. A. (2022). The method of conducting practical classes in the subject of physics in technical higher educational institutions through the method of designing objects of professional activity. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 12(5), 350-354.
11. Худайбердиев, С. С., Нортожиёв, А. М. (2022). Техника олий таълим муассасаларида физикадан амалий машғулотларни лойиҳалаш методи орқали ўтказиш усули. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(7), 104-109.
12. Begmatova D.A., Nortojiyev A. M. Qurilish sohasidagi oliy ta'lim muassasalarida fizika mashg'ulotlarini o'tkazishning integratsiyasi// Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari. – Toshkent, 2020. – №12. – B. 40–45.
13. Nortojiyev A. M. **Methods of ensuring integrative approach to teaching physics // International Multidisciplinary Conference on Scientific Developments and Innovations in Education.** –Greece, 2022. – P 19-21.
14. Nortojiyev A. M. **Teaching physics on the basis of integration of architecture and building sciences // International Conference on Developments in Education, Sciences and Humanities.** – Hosted from Washington, DC USA, 2022. – P. 116-117.
15. Mukhamadalievich, N. A. (2022). **FORMATION OF THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS THROUGH THE INTERDISCIPLINARY INTEGRATION OF PHYSICS INTO THE SCIENCES OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION.** Conferencea, 170-172.
16. Nortojiyev, A. M., Begmatova, D. A. (2021). **FIZIKA FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI FANLARARO INTEGRATSIYA ASOSIDA O'TKAZISH USULLARI.** *Academic research in educational sciences*, 2(CSPI conference 3), 105-107.
17. Федоров И.Б. Инженерное образование: проблемы и задачи // высшее образование в России. -2011. - №12. - С.54-60.
18. Берденникова Н.Г. Методическое обеспечение процесса обучения как фактор повышения качества образования в вузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Берденникова Наталья Григорьевна. - Санкт-Петербург, 2007. - 172с.
19. Усмонова, М. (2022). Imkoniyati cheklangan bolalarni o'qitishda texnologiya fanining dolzarbligi. *Современные тенденции инновационного развития науки и образования в глобальном мире*, 1(4).