



**BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARIDA IJODIY-INTELLEKTUAL
KOMPETENSIYALARNI STEM VA STEAM YONDASHUVLARI ORQALI
RIVOJLANTIRISH**

Shoyzakova Hilola Yusuf qizi
Guliston Davlat Universiteti p.f.f.d

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish masalalari ko'rib chiqilgan. Bunda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va o'qitishning innovatsion yondashuvlari kabi ushbu vakolatlarning turli shakllari o'rganiladi. Maqolada, shuningdek, ushbu kompetentsiyalarni rivojlantirish usullari va vositalari, jumladan, so'rovga asoslangan ta'lim, hamkorlikda o'rganish va murabbiylik masalalari muhokama qilinadi va talabalarning bilim olishiga va ilmiy ta'limning kelajagiga ta'siri ta'kidlangan.*

Kalit so'zlar: *ijodiy intellektual kompetentsiyalar, bo'lajak fizika o'qituvchilari, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, innovatsion o'qitish, so'rovga asoslangan ta'lim, hamkorlikda o'qitish, murabbiylik, baholash, talabalarni o'rganish.*

Fizika o'qituvchisining roli bilim berishdan tashqari; u o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyatlari va ijodkorlikni tarbiyalashni o'z ichiga oladi. Ushbu ko'p qirrali rolni samarali bajarish uchun bo'lajak fizika o'qituvchilari o'zlari ijodiy intellektual qobiliyatlarga ega bo'lishlari kerak. Fizika o'qituvchilarining ijodiy intellektual kompetentsiyalarini rivojlantirish, shakllari, usullari va vositalarini o'rganib chiqadi, ularning keyingi avlod mutafakkirlari va innovatorlarini shakllantirishdagi ahamiyatini ta'kidlaydi.

Ijodiy intellektual kompetentsiyalar kognitiv qobiliyatlar, ijodiy fikrlash va intellektual qobiliyatlarning kombinatsiyasini o'z ichiga oladi. Ushbu ko'nikmalar murakkab muammolarni tahlil qilish, innovatsion yechimlarni ishlab chiqish, tanqidiy fikrlash va g'oyalarni samarali yetkazish imkoniyatlarini o'z ichiga oladi. Fizika ta'limi kontekstida ular o'qituvchilarga talabalarni dinamik o'quv tajribalariga jalb qilish, qiziqishni uyg'otish va izlanishni rag'batlantirish imkonini beradi.

Fizika o'qituvchilaridagi ijodiy intellektual kompetentsiyalar turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin:

Tanqidiy fikrlash: Fizika o'qituvchilari ilmiy tushunchalar, nazariyalar va tajribalarni tanqidiy tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Bunga dalillarni baholash va mantiqiy xulosalar chiqarish kiradi.

Muammoni hal qilish qobiliyatlari: Fizika ko'pincha ijodiy yechimlarni talab qiladigan murakkab muammolarni taqdim etadi. Bo'lajak fizika o'qituvchilari muammolarni hal qilishda ustun bo'lishlari, qiyinchiliklarga qarshi moslashuvchanlik va chidamlilikni namoyish etishlari kerak.





O'qitishning innovatsion yondashuvlari: ijodiy fizika o'qituvchilari o'quvchilarning qiziqishini uyg'otadigan va faol ishtirokini rag'batlantiradigan innovatsion o'qitish usullaridan foydalanadilar. Ushbu usullar interaktiv namoyishlar, amaliy tajribalar va multimedia manbalarini o'z ichiga olishi mumkin.

Samarali aloqa: samarali aloqa murakkab fizika tushunchalarini yetkazish uchun juda muhimdir. Kuchli ijodiy intellektual qobiliyatlarga ega bo'lgan fizika o'qituvchilari g'oyalarni aniq yetkazishlari, talabalar o'rtasida tushuncha va aloqalarni rivojlantirishlari mumkin.

So'rovga asoslangan ta'lim: bo'lajak fizika o'qituvchilarini so'rovga asoslangan ta'lim bilan shug'ullanishga undash ularni muammolarni hal qilish qobiliyatlari va qiziqish bilan ta'minlaydi. So'rov orqali fizika tushunchalarini o'rganish orqali ular mavzuni chuqurroq tushunishni rivojlantiradilar.

Hamkorlikda o'rganish: hamkorlikda o'qitish muhiti ijodiy fikrlash va muloqotni rivojlantiradi. Bo'lajak fizika o'qituvchilari hamkorlikdagi ko'nikmalarini oshirish uchun guruh loyihalari va muhokamalarida ishtirok etishlari mumkin.

Mentorlik: tajribali fizika o'qituvchilari bilan murabbiylik munosabatlari ko'nikmalarni rivojlantirish uchun qimmatli yo'l-yo'riq va imkoniyatlarni taqdim etishi mumkin. Murabbiylar bo'lajak o'qituvchilarga ijodiy intellektual qobiliyatlarini takomillashtirishga yordam berib, o'z tushunchalari va tajribalari bilan o'rtoqlashishlari mumkin.

Bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish muhim bo'lsa-da, bu qiyinchiliklardan xoli emas. Ko'pgina ta'lim muassasalarida keng tarqalgan an'anaviy pedagogik yondashuv asosiy muammolardan biridir. O'rganish va standartlashtirilgan testlarga e'tibor ko'pincha ijodiy va tanqidiy fikrlash uchun kam joy qoldiradi. Ushbu muammoni hal qilish o'qitish usullari va o'quv dasturlarini loyihalashda paradigma o'zgarishini talab qiladi. Bo'lajak fizika o'qituvchilari amaliy loyihalar bilan shug'ullanish yoki fizikaning turli sohalarda sezilarli ta'siriga guvoh bo'lish uchun keng imkoniyatlarga ega bo'lmasligi mumkin. Haqiqiy dasturlarni o'qituvchilarni tayyorlash dasturlariga kiritish bu bo'shliqni bartaraf etishga va ijodiy fikrlashni ilhomlantirishga yordam beradi. Mentorlik ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tajribali o'qituvchilar bilan murabbiylik dasturlari va hamkorlikni yo'lga qo'yish fizika o'qituvchilariga kerakli rahbarlik va yordamni taqdim etishi mumkin.

Bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni baholash va baholash murakkab vazifadir. Standartlashtirilgan testlar va an'anaviy imtihonlar ushbu ko'nikmalarni samarali o'lchay olmaydi. Buning o'rniga, baholash usullari tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va innovatsiyalarni o'lchash uchun ishlab chiqilishi kerak.

Yondashuvlardan biri loyihaga asoslangan baholarni kiritishdir. Bo'lajak fizika o'qituvchilariga innovatsion fizika darslari, tajribalari yoki ta'lim manbalarini loyihalash va amalga oshirish vazifasi yuklatilishi mumkin. Ularning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini loyihalarining samaradorligi va o'ziga xosligi orqali baholash mumkin.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



Tengdoshlar va o'z-o'zini baholash ham qimmatli vosita bo'lishi mumkin. Fizika o'qituvchilarini ijodiy intellektual qobiliyatlarning o'sishi haqida fikr yuritishga undash va tengdoshlarning fikr-mulohazalari uchun imkoniyatlar yaratish o'z-o'zini anglash va doimiy takomillashtirishga yordam beradi.

Bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish talabalarning bilim olishiga bevosita ta'sir qiladi. Ushbu vakolatlarga ega bo'lgan o'qituvchilar dinamik va qiziqarli o'quv muhitini yaratishi mumkin. Ular talabalarni tanqidiy fikrlashga, savollar berishga va yechimlarni mustaqil ravishda o'rganishga chorlaydigan darslarni loyihalashtirishi mumkin. Bundan tashqari, talabalar o'zlarining mavzulariga ijodkorlik va ishtiyoqni namoyish etadigan o'qituvchilardan ilhom olishadi va rag'batlantiradilar. Ijodiy fizika o'qituvchilari talabalarning qiziqishini uyg'otishi va ularni ilm-fan va texnika sohasida keyingi o'qish va martaba olishga undashi mumkin.

Oxir oqibat, kelajakdagi fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish fizika va tegishli sohalarning rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan ilmiy savodli va innovatsion shaxslar avlodini tarbiyalash yo'lidagi qadamdir. Bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish nafaqat o'qituvchilarning o'ziga, balki fan ta'limining kelajagiga ham ta'sir ko'rsatadigan muhim ishdir. Ushbu ko'nikmalarni rivojlantirish shakllari, usullari va vositalarini tushunib, ta'lim muassasalari fizika o'qituvchilarini o'rganishni osonlashtiruvchi, tanqidiy fikrlovchi va novator sifatida o'z rollarida ustun bo'lishga tayyorlashlari mumkin.

Xulosa. Ijodiy intellektual kompetentsiyalarni rivojlantirish kelajakdagi fizika o'qituvchilari uchun juda muhimdir. Ushbu ko'nikmalar ularga an'anaviy o'qitish usullaridan tashqariga chiqishga va fiziklar, muhandislar va innovatorlarning keyingi avlodini ilhomlantirishga imkon beradi. Turli usul va vositalar yordamida fizika o'qituvchilariga tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyatlari va ijodkorlikni tarbiyalash orqali ta'lim muassasalari fizika ta'limining yanada dinamik va samarali manzarasiga hissa qo'shishi mumkin. Bunda ular o'qituvchilarni tez rivojlanayotgan ilmiy va texnologik dunyoning qiyinchiliklari va imkoniyatlarini qamrab olishga tayyorlaydilar, bu esa fizika barcha yoshdagi talabalar uchun qiziqarli va hayotiy mavzu bo'lib qolishini ta'minlaydi. An'anaviy o'qitish paradigmasi va murabbiylik imkoniyatlarining yetishmasligi kabi muammolarni hal qilish ta'lim muassasalari va manfaatdor tomonlardan birgalikda harakat qilishni talab qiladi. Ijodiy intellektual kompetentsiyalarni baholash ushbu ko'nikmalarning murakkab tabiatini aks ettiruvchi innovatsion usullarni o'z ichiga olishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Dorph, R., Shield, L., Tiffany, M. F., & Hurney, C. A. (2016). Preparing 21st century educators: A case study of teacher education reform in Connecticut. *Journal of Teacher Education*, 67(5), 396-410.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



2. Morrison, J. A., & Martinson, D. L. (2016). Nurturing creativity in the classroom. *Phi Delta Kappan*, 97(3), 42-46.
3. National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.
4. Smith, L. (2015). Fostering creativity: Lessons learned from a longitudinal case study. *Thinking Skills and Creativity*, 16, 50-61.
5. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

