HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

PEDAGOGICAL EXPERIMENTAL METHODOLOGY FOR DEVELOPING KEY COMPETENCIES AMONG GRADES 10–11 STUDENTS THROUGH INTERDISCIPLINARY INTEGRATION

Turobov Mamarajab Sodiq o‘g‘li
Termez State Pedagogical Institute

Abstract: This article presents the methodology for organizing pedagogical experimental research aimed at developing key competencies among Grade 10–11 students through interdisciplinary integration. The study scientifically substantiates the objectives, pedagogical conditions, key factors, conceptual foundations, and assessment criteria for conducting experimental teaching. It also analyzes the effectiveness of learning tasks, problem-based assignments, and innovative pedagogical technologies developed on the basis of interdisciplinary content in fostering students’ key competencies. The findings demonstrate that the systematic integration of interdisciplinary approaches into the educational process significantly enhances students’ learning motivation, independent thinking, research skills, and problem-solving competencies. The proposed pedagogical experimental methodology proves to be highly effective in improving competency-based education.

Keywords: pedagogical experiment, interdisciplinary integration, key competencies, competency-based approach, pedagogical conditions, innovative technologies, problem-based learning, motivation, learning tasks, assessment criteria, pedagogical system.

FANLARARO ALOQADORLIK ASOSIDA 10–11-SINF O‘QUVCHILARIDA TAYANCH KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV METODIKASI

Annotatsiya: Mazkur maqolada fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish bo‘yicha pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodikasi yoritilgan. Tadqiqotda tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning maqsadi, pedagogik shart-sharoitlari, asosiy omillari, konseptual g‘oyalari hamda baholash mezonlari ilmiy jihatdan asoslangan. Shuningdek, mazmun va mundarijaviy jihatdan o‘zaro aloqador fanlar asosida ishlab chiqilgan o‘quv topshiriqlari, muammoli masalalar hamda innovatsion pedagogik texnologiyalarning o‘quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishdagi samaradorligi tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari fanlararo aloqadorlikni ta’lim jarayoniga izchil tatbiq etish, o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirish, mustaqil fikrlash, tadqiqotchilik va muammolarni hal etish kompetensiyalarini rivojlantirishda pedagogik tajriba-sinov metodikasining yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: pedagogik tajriba-sinov, fanlararo aloqadorlik, tayanch kompetensiyalar, kompetensiyaviy yondashuv, pedagogik shart-sharoitlar, innovatsion texnologiyalar, muammoli masalalar, motivatsiya, o‘quv topshiriqlari, baholash mezonlari, pedagogik tizim.

1. Kirish

Bugungi kunda umumiy o‘rta ta’lim tizimini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish, fanlararo integratsiyani kuchaytirish hamda o‘quvchilarning tayanch

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

kompetensiyalarini rivojlantirish ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta’lim o‘quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarni egallashini, balki ularni real hayotiy vaziyatlarda qo‘llash, muammolarni mustaqil hal etish, axborotni tahlil qilish va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishni ham talab etadi. Shu nuqtai nazardan fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni tayanch kompetensiyalarni shakllantirishning muhim pedagogik omili sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Fanlararo aloqadorlik ta’lim mazmunining yaxlitligini ta’minlash, turli fanlarga oid bilimlarni integratsiyalash hamda o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, matematika, fizika, kimyo, biologiya va informatika fanlari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ta’minlash orqali o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashi, muammolarni hal etish kompetensiyasi, tadqiqotchilik faoliyati va mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari kengayadi.

Fanlararo aloqadorlikning samaradorligini aniqlash pedagogik tajriba-sinov ishlarini ilmiy asosda tashkil etishni talab etadi. Tajriba-sinov ishlari nafaqat ishlab chiqilgan pedagogik tizimning samaradorligini baholash, balki uning ta’lim amaliyotiga mosligini aniqlash, metodik tavsiyalarni takomillashtirish hamda o‘quvchilarda tayanch kompetensiyalarning rivojlanish dinamikasini o‘rganish imkonini beradi. Shu sababli pedagogik tajriba-sinov ishlari mazkur tadqiqotning muhim tarkibiy qismi sifatida qaraladi.

Mazkur tadqiqotda fanlararo aloqadorlik asosida ishlab chiqilgan pedagogik tizimning amaliy samaradorligini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tadqiqot davomida pedagogik shart-sharoitlar yaratildi, fanlararo mazmundagi o‘quv topshiriqlari ishlab chiqildi, innovatsion pedagogik texnologiyalar amaliyotga tatbiq etildi hamda o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalaridagi o‘zgarishlar maxsus mezonlar asosida baholandi.

Shuningdek, tajriba-sinov jarayonida o‘quvchilarning motivatsiyasi, mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi, tadqiqotchilik qobiliyati va fanlararo bilimlarni amaliyotda qo‘llash darajasidagi o‘zgarishlar muntazam kuzatildi. Olingan natijalar asosida fanlararo aloqadorlik asosida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi hamda umumiy o‘rta ta’lim amaliyotiga joriy etish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqildi.

2. Tadqiqot metodologiyasi (Methods)

Mazkur tadqiqot fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali aniqlashga qaratildi. Tadqiqot metodologiyasi kompetensiyaviy yondashuv, tizimli yondashuv, fanlararo integratsiya hamda faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim tamoyillariga asoslandi. Tadqiqot davomida pedagogik kuzatish, suhbat, qiyosiy tahlil, pedagogik tajriba-sinov, modellashtirish va natijalarni umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishdan oldin tadqiqotning asosiy maqsad va vazifalari aniqlashtirildi. Tadqiqotning dastlabki bosqichlarida fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishni ta’minlaydigan pedagogik shart-sharoitlar hamda pedagogik tizim ishlab chiqildi. Ushbu tizimning amaliy samaradorligini baholash maqsadida tajriba-sinov ishlari ishlab chiqilgan metodika asosida tashkil etildi.

Tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda, avvalo, mazkur jarayonning samaradorligiga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy omillar aniqlandi. Ulardan birinchisi **to‘liq joriy etilish omili** bo‘lib, unga ko‘ra mazmun va mundarijaviy jihatdan o‘zaro bog‘liq fanlar bo‘yicha tashkil etilgan mashg‘ulotlarda ta’lim mazmunining yaxlitligi, o‘qitish metodlari, dars shakllari va ta’lim vositalarining o‘zaro uyg‘unligi ta’minlandi. Ikkinchi muhim omil **fan o‘qituvchilarining hamkorligi** bo‘lib, fanlararo aloqadorlik asosida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi yagona pedagogik muhitni shakllantirish nazarda tutildi.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Pedagogik tajriba-sinov ishlari quyidagi maqsadlarni amalga oshirishga qaratildi:

- ishlab chiqilgan pedagogik tizimni dars jarayoniga joriy etish va uning o‘quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga ta’sirini aniqlash;
- fanlararo aloqadorlikka asoslangan metodik tavsiyalarni amaliyotda sinovdan o‘tkazish;
- fanlararo mazmundagi muammoli masalalarni yechishning o‘quvchilarning kompetensiyalariga ta’sirini baholash;
- innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslarning samaradorligini aniqlash.

Tadqiqotning konseptual asosini fanlararo integratsiyani ta’minlovchi quyidagi ilmiy g‘oyalar tashkil etdi. Birinchidan, o‘quvchilar fanlararo tushunchalarni to‘g‘ri qo‘llashi uchun avvalo har bir fanning asosiy nazariy bilimlarini puxta egallashi zarurligi e’tiborga olindi. Ikkinchidan, mazmunan o‘zaro bog‘liq fanlarning bilish obyektlari o‘quvchilar uchun mustaqil tadqiq etiladigan obyekt sifatida taqdim etildi. Uchinchidan, turli fanlarda uchraydigan umumiy tushunchalar, qonuniyatlar va nazariyalarning o‘xshash hamda farqli jihatlari muntazam ravishda qiyosiy tahlil qilindi. To‘rtinchidan, o‘quv materiallarini integratsiyalashgan shaklda yetkazishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari amaliyotga tatbiq etildi.

Mazkur konseptual yondashuv asosida tajriba-sinov ishlarining asosiy yo‘nalishlari belgilandi. Jumladan, tavsiya etilgan pedagogik shart-sharoitlarni yaratish orqali o‘quvchilarning o‘quv materiallarini o‘zlashtirishga bo‘lgan munosabati o‘rganildi. Fanlararo topshiriqlarni bajarish natijasida shakllangan bilim, ko‘nikma va malakalarning rivojlanish darajasi tahlil qilindi. Shuningdek, fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarning kompetensiyalar rivojlanishiga ta’siri qiyosiy baholandi hamda turli ta’lim texnologiyalari, dars shakllari va o‘qitish metodlarining samaradorligi o‘zaro taqqoslandi.

Pedagogik tajriba-sinov jarayonida o‘quvchilarning fanlararo tushunchalar, atamalar va qonuniyatlarni o‘zlashtirish darajasi, ijodiy fikrlashi, tadqiqotchilik qobiliyati, mustaqil qaror qabul qilishi va o‘z fikrini ilmiy asoslay olish ko‘nikmalarini baholash mezonlari ishlab chiqildi. Shu bilan birga, fanlararo topshiriqlarni bajarish jarayonida o‘quvchilarning faoliyatini monitoring qilish, natijalarni tahlil qilish hamda kompetensiyalarning rivojlanish dinamikasini aniqlash uchun maxsus diagnostik mezonlar tizimi qo‘llanildi.

Tadqiqot metodologiyasining muhim tarkibiy qismlaridan biri o‘quvchilarning motivatsiyasini o‘rganishdan iborat bo‘ldi. Motivatsiya o‘quv-bilish faoliyatining asosiy omillaridan biri sifatida qaralib, o‘quvchilarning fanlararo topshiriqlarni bajarishga bo‘lgan qiziqishi, mustaqil izlanishga intilishi hamda muammoli vaziyatlarni hal etishdagi faolligi muntazam kuzatildi. Kuzatishlar natijasida fanlararo mazmundagi topshiriqlarni bajarish jarayonida o‘quvchilarning yuqori motivatsiyasi, mavzuga qiziqishi va ijodiy faolligi yaqqol namoyon bo‘lgani sababli ularning motivatsiyasini baholashda amaliy faoliyat natijalari asosiy mezon sifatida qabul qilindi.

3. Tadqiqot natijalari (Results)

Pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalari fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatganligini tasdiqladi. Tajriba-sinov davomida ishlab chiqilgan pedagogik tizim, fanlararo topshiriqlar hamda innovatsion pedagogik texnologiyalar dars jarayoniga bosqichma-bosqich joriy etildi va ularning samaradorligi maxsus mezonlar asosida baholandi.

Tajriba-sinov natijalari shuni ko‘rsatdiki, fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda o‘quvchilarning o‘quv materiallariga bo‘lgan qiziqishi, darsdagi faolligi hamda mustaqil ishlash ko‘nikmalari an’anaviy ta’lim shakliga nisbatan sezilarli darajada oshdi. Ayniqsa, matematika, fizika, kimyo, biologiya va informatika fanlari o‘rtasidagi mazmuniy bog‘liqlik asosida

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

ishlab chiqilgan topshiriqlar o‘quvchilarning nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirdi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari davomida ishlab chiqilgan pedagogik tavsiyalar asosida tashkil etilgan dars mashg‘ulotlari o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Xususan, kommunikativ kompetensiya, axborot bilan ishlash kompetensiyasi, matematik savodxonlik, tanqidiy fikrlash hamda muammolarni hal etish kompetensiyalarining rivojlanishida sezilarli o‘zgarishlar kuzatildi. O‘quvchilar fanlararo topshiriqlarni bajarishda o‘zaro hamkorlik qilish, turli fanlarga oid bilimlarni uyg‘unlashtirish va muammolarni birgalikda hal etish ko‘nikmalarini namoyon etdilar.

Tajriba-sinov ishlari doirasida mazmun va mundarijaviy jihatdan o‘zaro aloqador fanlarning xususiyatlarini o‘zida mujassam etgan muammoli masalalar o‘quvchilarga muntazam taqdim etildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, bunday topshiriqlar o‘quvchilarning tahliliy fikrlashi, ilmiy mushohada yuritishi, mantiqiy xulosa chiqarishi hamda fanlararo bog‘lanishlarni mustaqil aniqlash qobiliyatini rivojlantirdi. Ayniqsa, fizikaviy matnli masalalarni matematik usullar yordamida yechish yoki kimyoviy jarayonlarni matematik modellashtirish kabi topshiriqlar o‘quvchilarning integrativ tafakkurini rivojlantirishga xizmat qildi.

Pedagogik tajriba-sinov davomida innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarning samaradorligi ham baholandi. Muammoli ta’lim, hamkorlikda o‘qitish, loyiha metodi, interfaol metodlar hamda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish natijasida o‘quvchilarning o‘quv motivatsiyasi, ijodiy yondashuvi va tadqiqotchilik faoliyati faollashdi. O‘quvchilar tayyor bilimni qabul qilish o‘rniga uni mustaqil izlash, tahlil qilish va amaliyotda qo‘llashga intildilar.

Tadqiqot natijalari shuningdek, fan o‘qituvchilari o‘rtasidagi hamkorlikning pedagogik samaradorlikka bevosita ta’sir ko‘rsatishini ham tasdiqladi. Fanlararo aloqadorlikni ta’minlash maqsadida matematika, fizika, kimyo, biologiya va informatika fanlari o‘qituvchilari tomonidan ishlab chiqilgan integratsiyalashgan dars ishlanmalari va o‘quv topshiriqlari o‘quvchilarning bilimlarni kompleks o‘zlashtirishiga imkon yaratdi.

Tajriba-sinov natijalari asosida o‘quvchilarning kompetensiyalarini baholash uchun ishlab chiqilgan mezonlar tizimi ham amaliy jihatdan o‘zini oqladi. Baholash jarayonida o‘quvchilarning fanlararo tushunchalarni qo‘llay olishi, umumiy va farqli jihatlarni aniqlashi, o‘z fikrini ilmiy asoslay olishi, mustaqil qaror qabul qilishi hamda tadqiqotchilik qobiliyatlari kompleks ravishda tahlil qilindi. Ushbu mezonlar o‘quvchilarning kompetensiyalaridagi o‘zgarishlarni aniq baholash imkonini berdi.

Motivatsiyani kuzatish natijalari ham ijobiy bo‘ldi. Fanlararo topshiriqlarni bajarish jarayonida o‘quvchilar yuqori qiziqish va faollikni namoyon etdilar. Murakkab, ammo hayotiy mazmunga ega bo‘lgan topshiriqlarni bajarish davomida ularning o‘quv motivatsiyasi oshgani, mustaqil izlanishga bo‘lgan ehtiyoji kuchaygani hamda ijodiy yondashuvlari rivojlangani kuzatildi. Shu sababli motivatsiyani baholashda o‘quvchilarning amaliy faoliyati va topshiriqlarni bajarish sifati asosiy ko‘rsatkich sifatida qabul qilindi.

Umuman olganda, pedagogik tajriba-sinov natijalari fanlararo aloqadorlik asosida ishlab chiqilgan pedagogik tizimning samaradorligini tasdiqladi. Mazkur tizim o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish, fanlararo tafakkurini shakllantirish, mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda ta’lim sifatini oshirishning samarali pedagogik mexanizmi ekanligi amaliy jihatdan isbotlandi.

4. Muhokama (Discussion)

Olingan natijalar fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali mexanizmlaridan biri ekanligini ko‘rsatdi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan pedagogik shart-sharoitlar, fanlararo

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

topshiriqlar, innovatsion pedagogik texnologiyalar hamda o‘qituvchilar o‘rtasidagi hamkorlik ta’lim samaradorligini oshirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘ldi.

Muhokama natijalari shuni ko‘rsatdiki, fanlararo aloqadorlikni ta’minlashda **to‘liq joriy etilish omili** alohida ahamiyatga ega. Mazmun va mundarijaviy jihatdan o‘zaro bog‘liq fanlarda ta’lim mazmunining uzviyligi, o‘qitish metodlari, dars shakllari va ta’lim vositalarining uyg‘unligi o‘quvchilarning bilimlarni yaxlit tizim sifatida qabul qilishiga imkon yaratdi. Natijada o‘quvchilar turli fanlarda egallagan bilimlarini integratsiyalash hamda ularni yangi vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirdilar.

Shuningdek, tajriba-sinov ishlari davomida fan o‘qituvchilarining o‘zaro hamkorligi fanlararo integratsiyani samarali tashkil etishda muhim pedagogik omil ekanligi aniqlandi. Matematika, fizika, kimyo, biologiya va informatika fanlari o‘qituvchilari tomonidan ishlab chiqilgan integratsiyalashgan dars ishlanmalari va fanlararo topshiriqlar o‘quvchilarda yagona ilmiy dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qildi. Bunday hamkorlik o‘qituvchilarning metodik faoliyatini ham takomillashtirib, ta’lim mazmunining uzviyligini ta’minladi.

Muhokama jarayonida fanlararo mazmundagi muammoli masalalarning didaktik imkoniyatlari ham tahlil qilindi. Fizikaviy jarayonlarni matematik modellashtirish, kimyoviy hisoblashlarni matematik usullar yordamida bajarish hamda biologik hodisalarni statistik tahlil qilish kabi topshiriqlar o‘quvchilarning nazariy bilimlarni amaliy faoliyatga tatbiq etish ko‘nikmalarini rivojlantirdi. Bunday topshiriqlar o‘quvchilarda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, ilmiy farazlarni ilgari surish va asoslangan xulosalar chiqarish kompetensiyalarini shakllantirdi.

Tadqiqot natijalari innovatsion pedagogik texnologiyalarni fanlararo aloqadorlik asosida qo‘llash ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishini tasdiqladi. Muammoli ta’lim, loyiha metodi, hamkorlikda o‘qitish, interfaol metodlar hamda raqamli ta’lim vositalaridan kompleks foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligini oshirdi, mustaqil ta’lim olish ehtiyojini kuchaytirdi hamda ularni ijodiy izlanishga yo‘naltirdi.

Muhokama natijalari o‘quvchilarning motivatsiyasi bilan tayanch kompetensiyalarning rivojlanishi o‘rtasida bevosita bog‘liqlik mavjudligini ham ko‘rsatdi. Tajriba-sinov ishlari davomida o‘quvchilarning fanlararo topshiriqlarga yuqori qiziqish bilan yondashgani, murakkab vazifalarni bajarishda mustaqil izlanishga intilgani hamda muammolarni hal etishda faol ishtirok etgani kuzatildi. Mazkur holat o‘quvchilarda ichki motivatsiyaning shakllanganligini hamda fanlararo ta’limning ularning bilish faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatganligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, ishlab chiqilgan baholash mezonlari tizimi o‘quvchilarning kompetensiyalarini kompleks baholash imkonini berdi. An’anaviy baholash tizimidan farqli ravishda, mazkur mezonlar o‘quvchilarning faqat bilim darajasini emas, balki ularning mustaqil fikrlashi, tadqiqotchilik faoliyati, fanlararo bog‘lanishlarni aniqlashi, muammolarni hal etish qobiliyati va o‘z fikrini asoslay olish kompetensiyalarini ham baholash imkoniyatini yaratdi.

Umuman olganda, muhokama natijalari fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari ishlab chiqilgan pedagogik tizimning ilmiy asoslanganligi va amaliy samaradorligini tasdiqladi. Mazkur yondashuv umumiy o‘rta ta’lim maktablarida kompetensiyaviy ta’limni rivojlantirish, o‘quvchilarning fanlararo tafakkurini shakllantirish hamda ta’lim sifatini oshirishning muhim pedagogik mexanizmlaridan biri sifatida tavsiya etilishi mumkin.

5. Xulosa (Conclusion)

Mazkur tadqiqot fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan pedagogik tajriba-sinov ishlarining samaradorligini ilmiy va amaliy jihatdan asoslash imkonini berdi. Tajriba-sinov jarayonida ishlab chiqilgan pedagogik shart-sharoitlar, fanlararo integratsiyaga asoslangan o‘quv topshiriqlari hamda innovatsion pedagogik

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

texnologiyalarni ta’lim jarayoniga tizimli joriy etish o‘quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori natijalar bergani aniqlandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, fanlararo aloqadorlik asosida tashkil etilgan dars mashg‘ulotlari o‘quvchilarning bilimlarni yaxlit tizim sifatida o‘zlashtirishiga, nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llashiga, mustaqil fikrlashi va muammolarni hal etish kompetensiyalarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, matematika, fizika, kimyo, biologiya va informatika fanlari mazmunining integratsiyalashuvi o‘quvchilarda fanlararo tafakkurni shakllantirish va ilmiy dunyoqarashni kengaytirishga xizmat qildi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlari davomida ishlab chiqilgan pedagogik tizimning samaradorligi quyidagi yo‘nalishlarda namoyon bo‘ldi:

- o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini izchil rivojlantirish;
- fanlararo tushunchalarni ongli ravishda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish;
- mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish;
- ijodiy hamda tadqiqotchilik faoliyatini faollashtirish;
- o‘quv motivatsiyasini oshirish;
- fan o‘qituvchilari o‘rtasida metodik hamkorlikni kuchaytirish.

Tajriba-sinov natijalari innovatsion pedagogik texnologiyalarni fanlararo aloqadorlik bilan uyg‘unlashtirish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishini tasdiqladi. Muammoli ta’lim, loyiha metodi, interfaol metodlar, hamkorlikda o‘qitish hamda raqamli ta’lim vositalaridan kompleks foydalanish o‘quvchilarning bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishiga, ularni amaliy faoliyatga tatbiq etishiga hamda kasbiy yo‘nalishini ongli tanlashiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Shuningdek, tadqiqot davomida ishlab chiqilgan baholash mezonlari o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini kompleks baholash imkonini berdi. Mazkur mezonlar nafaqat o‘quvchilarning bilim darajasini, balki ularning fanlararo fikrlashi, mustaqil qaror qabul qilishi, ijodiy yondashuvi, tadqiqotchilik faoliyati va muammolarni hal etish kompetensiyalarini ham obyektiv baholash imkoniyatini yaratdi.

Olingan ilmiy natijalar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

- fanlararo aloqadorlik asosida ishlab chiqilgan pedagogik tizimni umumiy o‘rta ta’lim maktablari amaliyotiga keng joriy etish;
- fanlararo mazmundagi topshiriqlar va muammoli masalalar bankini yaratish;
- o‘qituvchilar uchun fanlararo integratsiyaga oid metodik tavsiyalar va o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar ishlab chiqish;
- pedagoglarning fanlararo darslarni loyihalash bo‘yicha kasbiy kompetentligini oshirish;
- pedagogik tajriba-sinov natijalarini elektron ta’lim platformalariga integratsiya qilish.

Umuman olganda, tadqiqot davomida ishlab chiqilgan pedagogik tajriba-sinov metodikasi fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinf o‘quvchilarida tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali modeli ekanligi ilmiy jihatdan asoslandi va amaliy tajribada o‘z tasdig‘ini topdi. Mazkur metodika umumiy o‘rta ta’lim maktablarida kompetensiyaviy yondashuvni rivojlantirish, ta’lim sifati va samaradorligini oshirish hamda o‘quvchilarning zamonaviy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turobov, M. S., & Boynazov, Z. U. (2024). O'quvchilarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirishda masalalar bilan ishlash. *Мұғаллим ҳәм үзликсиз билимлендириў*, 6(2). ISSN 2181-7138. https://academicsbook.com/index.php/MXYB/article/view/5395

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

2. Turobov, M. S. (2026). Fanlararo aloqadorlik asosida 10–11-sinflarda tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asoslari. *TerDPI ilmiy xabarnomasi*, 2026(1), 108–112. ISSN 3060-4761. https://www.xabarnoma.terdpi.uz/research/287
3. Turobov, M. S. (2026). O'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishda xalqaro baholash tizimini tatbiq etish imkoniyatlari. *Maktabgacha va maktab ta'limi*, 158–162. https://maktabgacha-va-maktab-talimi-jurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/6173
4. Turobov, M. S. (2026). Fanlararo aloqadorlik asosida o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni kuzatish. *Worldly Knowledge*, 5031–5038. https://www.wordlyknowledge.uz/index.php/gpble/article/view/5466
5. Turobov, M. S. (2026, March). Theoretical foundations of the competency-based approach in the context of interdisciplinary integration. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 13(3). https://www.eijmr.org/index.php/eijmr/article/view/5709
6. Turobov, M. S. (2026). Теоретические основы развития ключевых компетенций в 10–11 классах на основе междисциплинарного взаимодействия. *London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation (LIMCMRI)*, 6(1). https://worldsiencepub.com/index.php/lmc/article/view/10997
7. Turobov, M. S. (2026, June). Theoretical basis and current status of the competency-based approach based on interdisciplinary interaction. *International Multidisciplinary Online Journal*. ISSN 2308-5703 (Impact factor: 13.5). http://www.arabianjournalofscience.com/index.php/AJSI/article/view/206
8. Turobov, M. S. (2024). O'quvchilar matematik qobiliyatlarini rivojlantirishning o'ziga xos o'rni. *"Boshlang'ich ta'lim: samarali ta'lim amaliyoti, muammolari, istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari* (2-qism, 552–557 betlar). Termiz: Kitob nashr nashriyoti. https://terdpi.uz/page/view/468
9. Turobov, M. S. (2024). O'quvchilarining matematik qobiliyatlarini rivojlantirishning psixologik-pedagogik asoslari. *"Boshlang'ich ta'lim: samarali ta'lim amaliyoti, muammolari, istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari* (1-qism, 231–235 betlar). Termiz: Kitob nashr nashriyoti. https://terdpi.uz/page/view/468
10. Turobov, M. S. (2026, June). Kompetensiyaviy yondashuvda fanlararo aloqadorlikning ahamiyati hamda dars mashg'ulotlarida tatbiq etish mazmuni [Tezis]. *Ilm fan yangiliklari konferensiyasi*, Andijon, 827–831. https://e-conference.uz/index.php/ilm-fan/article/view/4820