

UDK: 37.091.12:37.015.3:37.041

KOGNITIV TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA PISA TALABLARIGA MOS O'QUV-METODIK MODEL VA UNING AMALIYOTGA TATBIQI

Umarov Nodirbek Nasirdin o'g'li

Navoiy davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

ORCID: 0009-0003-4029-2925

nodirbek4848umar@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik modelni shakllantirish va uning amaliyotga tatbiqi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: PISA, maqsad bloki, mazmun bloki, tashkiliy-pedagogik blok, tayyorgarlik bosqichi, amalga oshirish bosqichi, amalga oshirish bosqichi, mustahkamlash bosqichi, natijaviy-baholash bloki.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ОСНОВАННАЯ НА КОГНИТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ, И ЕЁ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ PISA

Аннотация: В данной статье рассматривается формирование учебно-методической модели в соответствии с требованиями PISA на основе когнитивных образовательных технологий и её практическая реализация.

Ключевые слова: PISA, целевой блок, содержательный блок, организационно-педагогический блок, подготовительный этап, этап реализации, этап внедрения, этап закрепления, результативно-оценочный блок.

A TEACHING AND METHODOLOGICAL MODEL BASED ON COGNITIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND ITS PRACTICAL APPLICATION IN ACCORDANCE WITH PISA REQUIREMENTS.

Abstract: This article examines the formation of an educational and methodological model in accordance with the requirements of PISA based on cognitive educational technologies and its practical implementation.

Keywords: PISA, goal block, content block, organizational and pedagogical block, preparatory stage, implementation stage, implementation stage, consolidation stage, result-evaluation block.

KIRISH

PISA – bu Programme for International Student Assessment ya'ni xalqaro o'quvchilarni baholash dasturi degan ma'noni anglatadi. PISA testlari maktab

o'quvchilarining haqiqiy hayotda kerak bo'ladigan hodisalarni tahlil qilish, ulardan xulosa chiqarish va muloqotga kirishish ko'nikmalarini qay darajada egallayotganini, ta'lim tizimining bu o'zgarishlarga qanchalik moslashayotganini aniqlash maqsadida o'tkaziladi. PISA xalqaro baholash tadqiqotining ahamiyatli tomoni shundaki, tadqiqot keng qamrovli ma'lumotlarni olishga asoslanganligidir. O'quvchilarning savodxonliklari, ijtimoiy-iqtisodiy jihatlar, genderlararo farqlar, oziq-ovqat xavfsizligi, maktab hayoti, oila hayoti va ota-onalar bilan bog'liq jihatlar tadqiqotning muhim qismi hisoblanadi. PISA tadqiqotida asosan savodxonlikning uchta yo'nalishi: o'qish, matematika va tabiiy fanlar bo'yicha 80 dan ortiq davlatdan bo'lgan 15 yoshdagi o'quvchilarning ko'nikmalari va bilimlaridan foydalanish qobiliyati baholanadi.

Kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik modelni shakllantirish zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki PISA dasturi o'quvchilarning bilimlarini emas, balki ularning hayotiy vaziyatlarda muammo yechish, tanqidiy va ijodiy fikrlash hamda funksional savodxonlik kabi kompetensiyalarini baholashga yo'naltirilgan. Shu nuqtayi nazardan ishlab chiqiladigan model maqsad, mazmun, tashkiliy-pedagogik va natijaviy bloklardan iborat bo'lib, har biri o'quv jarayonida o'quvchilarning bilish jarayonlarini faollashtirishga xizmat qiladi. Mazkur modelda fanlararo integratsiya, interfaol usullar va kognitiv psixologiya qonuniyatlari uyg'unlashgan holda PISA fanlari: matematika, tabiiy fanlar, ona tili va axborot savodxonligi misolida amaliy tatbiq etiladi. Bu esa ta'lim jarayonini xalqaro mezonlarga moslashtirish va milliy pedagogikani yangi bosqichga ko'tarish uchun nazariy hamda amaliy asos yaratadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

P. Kendeou, W. Van den Broek, S.G. Paris, E.E. Hamilton kabi olimlarning ishlari kognitiv jarayonlar ya'ni idrok, xotira, fikrlash o'quv jarayonining asosiy mexanizmlari ekanini asoslaydi. Ular o'quv jarayonini faol fikrlash, mantiqiy tahlil va muammo yechishga yo'naltirish zarurligini ko'rsatadi. OECDning PISA bo'yicha metodik qo'llanmalarida o'quvchining funksional savodxonligi, muammo yechish qobiliyati va hayotiy vaziyatlarda bilimni qo'llay bilish asosiy mezon sifatida

ko'rsatilgan. Shuningdek, I.To'raqulov, Sh.S.Tajiyeva, A.A. Jalilov, M.G'ulomova, Sh.Xotambekova kabi mahalliy tadqiqotchilar ishlari o'rganildi.

Ilmiy maqolada nazariy tahlil, pedagogik modellashtirish, diagnostika va kuzatish kabi tadqiqot metodlaridan foydalanildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

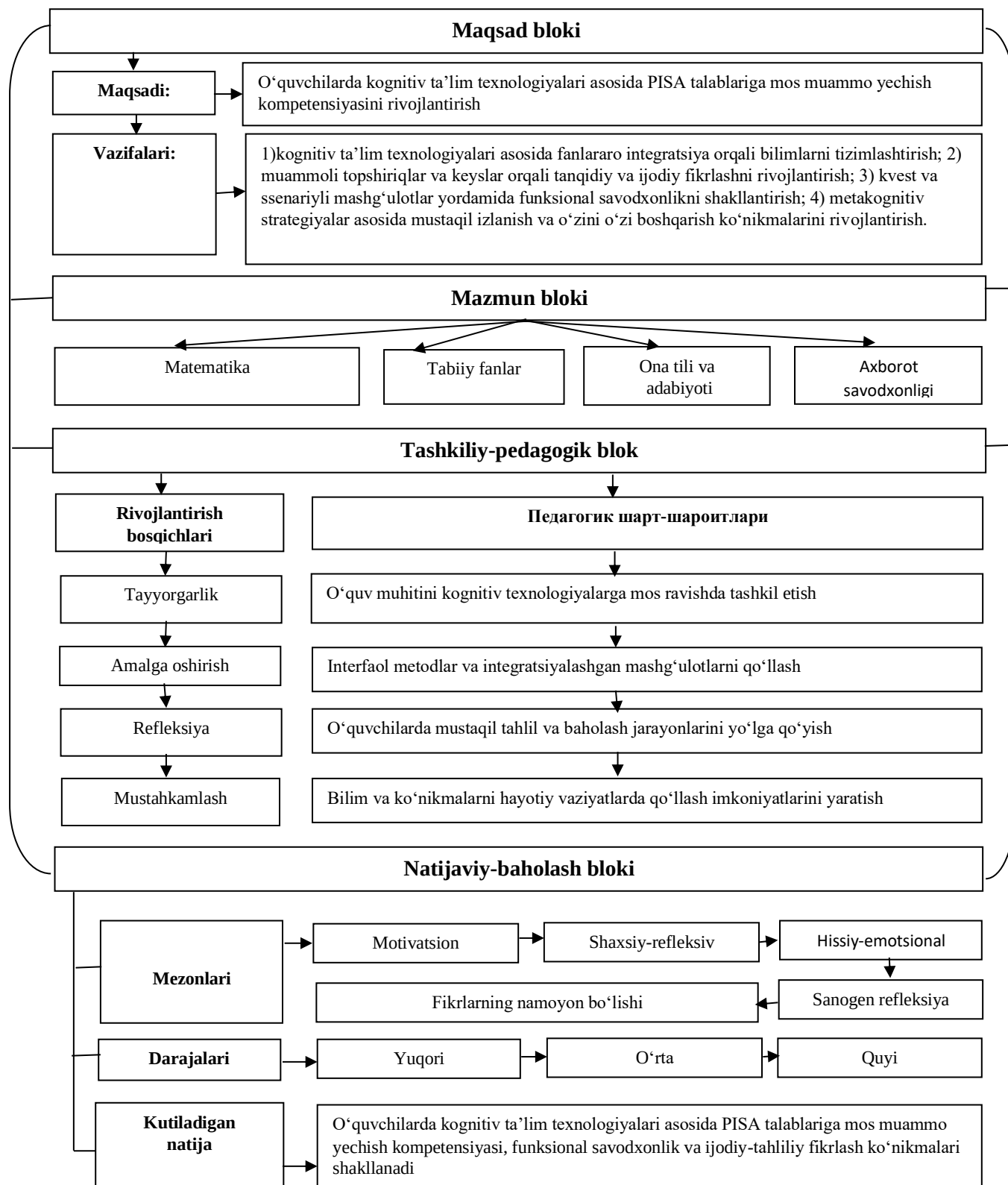
Tadqiqot doirasida kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik model ishlab chiqildi (Rasm). Mazkur model tuzilishi jihatidan to'rt asosiy blok: maqsad, mazmun, tashkiliy-pedagogik va natijaviy-baholash bloklaridan iborat bo'lib, har biri o'quv jarayonining muayyan jihatini qamrab oladi. Model ilmiy modellashtirishning asosiy tamoyillari: universallik, normativlik, ilmiylik va izchillik tamoyillariga tayanadi. Universallik tamoyili turli fanlar va ta'lim bosqichlarida qo'llash imkoniyatini beradi hamda modelni amaliy jihatdan keng qamrovli qiladi, ya'ni uni bir nechta fan va dars kontekstlarida samarali tatbiq etish mumkin. Shu bilan birga, universallik o'quvchilarni turli ko'nikmalar va kompetensiyalarni shakllantirishda bir xil metodologik asosda yondashishga imkon beradi, bu esa modelning uzoq muddatli samaradorligini oshiradi.

Normativlik uning xalqaro mezonlar, xususan PISA talablari bilan uyg'unligini ta'minlaydi. Bu tamoyil o'quvchilarda shakllantiriladigan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarning xalqaro talablar darajasida bo'lishini kafolatlaydi. Shuningdek, normativlik tamoyili o'quv-metodik jarayonda o'quvchilarning bilim va kompetensiyalarini baholash, ta'lim jarayonini standartlashtirish va sifatini nazorat qilish imkonini beradi.

Ilmiylik tamoyili modelning kognitiv psixologiya va pedagogika qonuniyatlariga tayangan holda ishlab chiqilganini ifodalaydi. Bu tamoyil modelning konseptual asosini mustahkamlaydi, uning ilmiy asoslanganligini ta'minlaydi va o'quv jarayonidagi har bir strategiya va metodning pedagogik samaradorligini kafolatlaydi. Shu bilan birga, ilmiylik tamoyili modelni nazariy bilim va amaliyot bilan uyg'unlashtirishga yordam beradi, bu esa uning integrativ va funksional xususiyatini oshiradi.

Izchillik uning bosqichma-bosqich amalga oshirilishini ta'minlaydi. Har bir blok o'zaro mantiqiy bog'langan holda ishlaydi, bu esa o'quv jarayonida tizimli

yondashuvni yaratadi. Izchillik tamoyili o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish jarayonini doimiy va samarali qilishi, modelni real ta'lim muhitida izchil tatbiq etish imkonini beradi.



Rasm: Kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik model

Modelning nazariy asoslari va maqsad bloki, avvalo, uning ilmiy-metodologik poydevorini belgilab beradi. Bu blok ta'lim jarayonida kognitiv psixologiya qonuniyatlari, kompetensiyaviy yondashuv va fanlararo integratsiya prinsiplariga tayanadi. Shu asosda ishlab chiqilgan maqsad bloki PISA talablariga mos ravishda o'quvchilarda muammo yechish kompetensiyasini, funksional savodxonlikni, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Maqsad blokining vazifalari esa o'quv jarayonida kognitiv texnologiyalardan samarali foydalanish, o'quvchilarda mustaqil izlanish, metakognitiv strategiyalardan foydalanish va hayotiy vaziyatlarda bilimlarni qo'llash salohiyatini shakllantirishni ta'minlaydi.

Modelning asosiy maqsadi o'quvchilarda kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos muammo yechish kompetensiyasini shakllantirishdan iborat. Bu maqsad ta'lim jarayonining zamonaviy yo'nalishlariga javob beradi va o'quvchilarning nazariy bilimlarini hayotiy vaziyatlarda samarali qo'llashini ta'minlashga qaratilgan. PISA dasturida o'quvchilarning savodxonligi faqat bilimlar miqdori bilan emas, balki ularning turli kontekstlardagi amaliyotga tatbiqi bilan baholanishi hisobga olinsa, mazkur model maqsadi aynan shu talab bilan uyg'unlikda belgilangan.

Vazifalar esa ushbu maqsadni amalga oshirishning asosiy yo'nalishlarini belgilaydi. Birinchidan, fanlararo integratsiya asosida bilimlarni tizimli ravishda o'zlashtirish va ulardan hayotiy masalalarda foydalanish imkoniyatini yaratish. Ikkinchidan, muammoli topshiriqlar, keyslar va kvestlardan foydalanish orqali tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish. Uchinchidan, kognitiv texnologiyalar yordamida o'quvchilarning funksional savodxonligini oshirish, axborot bilan ishlash, tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatlarini shakllantirish. To'rtinchidan, jamoaviy ish jarayonida hamkorlik madaniyatini va global kompetensiyalarni tarbiyalash. Beshinchidan, metakognitiv strategiyalar asosida mustaqil izlanish va o'zini o'zi boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish. Shu tariqa, modelning maqsad va vazifalari PISA talablarida belgilangan asosiy

mezonlar: funksional savodxonlik, muammo yechish kompetensiyasi, tanqidiy va ijodiy fikrlash, hamkorlikda ishlash salohiyati bilan uzviy uyg'unlikda belgilangan bo'lib, ular milliy ta'lim tizimini xalqaro standartlarga yaqinlashtirishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Modelning asosiy maqsadi o'quvchilarda kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos muammo yechish kompetensiyasini shakllantirishdan iborat. Bu maqsad ta'lim jarayonining zamonaviy yo'nalishlariga javob beradi va o'quvchilarning nazariy bilimlarini hayotiy vaziyatlarda samarali qo'llashini ta'minlashga qaratilgan. PISA dasturida o'quvchilarning savodxonligi faqat bilimlar miqdori bilan emas, balki ularning turli kontekstlardagi amaliyotga tatbiqi bilan baholanishi hisobga olinsa, mazkur model maqsadi aynan shu talab bilan uyg'unlikda belgilangan.

Mazmun bloki kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan o'quv-metodik modelning asosiy qismini tashkil etadi va u PISA fanlari misolida keng yoritiladi. Bu blok orqali o'quv jarayonining mazmuni matematik savodxonlik, tabiiy fanlar bo'yicha tahlil, ona tili va adabiyotda matn bilan ishlash hamda ijtimoiy-gumanitar fanlarda muloqot va global kompetensiyalar kabi yo'nalishlarda namoyon bo'ladi. Mazmun bloki o'quvchida nazariy bilimlarning izchil o'zlashtirilishi bilan birga, ularni hayotiy vaziyatlarda qo'llashga yo'naltiradi. Shu orqali PISA topshiriqlarida ko'zda tutilgan funksional savodxonlik, tanqidiy fikrlash va ijodiy yechim topish kabi ko'nikmalar rivojlantiriladi. Mazkur blok fanlararo uyg'unlikni ta'minlab, kognitiv psixologiya asosiy jarayonlariya: idrok, xotira, tafakkur va diqqatni faollashtirish orqali o'quvchilarning muammo yechish kompetensiyasini shakllantirishda muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi.

Matematika fanini kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish jarayonida hayotiy masalalardan foydalanish o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini tizimlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Chunki abstrakt qoidalar va formulalarni faqat nazariy jihatdan o'rgatish o'quvchilar uchun ba'zan qiyin kechadi, lekin ularni hayotiy vaziyatlarga tatbiq etilgan holda anglatish, masalan, maishiy xarajatlarni hisoblash, yo'l yo'nalishini belgilash, vaqt va masofani aniqlash yoki energiya sarfini hisoblash kabi misollar orqali taqdim etish bilimlarning tizimli va mazmunli

o'zlashtirilishiga olib keladi. Bu usul orqali o'quvchi matematik bilimlarni turli holatlarda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi. PISA topshiriqlarida ham aynan shu jihat ustuvor hisoblanadi, ya'ni o'quvchi faqat matematik formulani bilmasdan, uni turli hayotiy masalalarda qo'llay olishi talab qilinadi. Bu esa bilimning tizimlilikini ta'minlaydi, chunki o'quvchida mavjud bilimlar bir-biriga bog'lanadi va yangi holatlarda qayta tuzilib, muammoni hal qilishga xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarda kognitiv ta'lim texnologiyalarini qo'llash, ayniqsa resurslarni tejash, ekologik muammolar va laboratoriya ishlanmalarni o'rganish jarayonida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini hayotiy masalalar bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi. Masalan, suv va energiya sarfini hisoblash, chiqindilarni qayta ishlash, atrof-muhit ifloslanishining oqibatlarini tahlil qilish kabi topshiriqlar o'quvchilarga nazariy bilimlarning amaliy qiymatini anglashga yordam beradi. Bu holatda bilim nafaqat o'rganiladi, balki hayotiy zarurat bilan bog'lanib, amaliy faoliyatga yo'naltiriladi.

Ekologik muammolarni o'rganish jarayonida o'quvchilar turli resurslarni tejash usullarini tahlil qiladi, ularning afzal va kamchilik tomonlarini taqqoslaydi hamda eng samarali yo'lni tanlashga harakat qiladi. Masalan, energiya manbalari: quyosh, shamol yoki neft resurslaridan qay biri ekologik jihatdan maqbul ekanini baholash orqali o'quvchida tanqidiy fikrlash va ijodiy yondashuv rivojlanadi. Bu jarayon PISA topshiriqlarida ko'p uchraydigan real hayotiy muammoli vaziyatlarni yechishga tayyorgarlikni ta'minlaydi. Shu bilan birga, laboratoriya ishlanmalari kognitiv jarayonlarni faollashtirishning samarali vositasidir. Masalan, kimyo fanidan moddalarning reaksiyasi orqali chiqindilarni kamaytirish usulini sinash yoki biologiyada suvning ifloslanish darajasini aniqlash bo'yicha tajriba o'tkazish o'quvchida izlanish, tafakkur va xotira jarayonlarini uyg'un ravishda rivojlantiradi.

Tashkiliy-pedagogik blok kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik modelning amaliy jarayonida muhim o'rin tutadi. U o'quvchilarda muammo yechish kompetensiyasini rivojlantirish uchun zarur bosqichlar va ularni amalga oshirishga yordam beruvchi shart-sharoitlarni belgilab beradi. Bu blokda ta'lim jarayonining izchilligi ta'minlanadi, ya'ni dastlabki tayyorgarlikdan tortib, yuqori bosqichdagi mustaqil izlanish va ijodiy faoliyatga

qadar ketma-ketlikdagi jarayonlar tashkil etiladi. Shu bilan birga, pedagogik shart-sharoitlar: o'quv muhitini to'g'ri yo'lga qo'yish, axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish, o'qituvchi va o'quvchi hamkorligini kuchaytirish hamda ijobiy motivatsiyani shakllantirish kabi omillar rivojlantirish jarayonining samaradorligini ta'minlaydi. Demak, tashkiliy-pedagogik blok ta'lim tizimida modelni amaliyotga tatbiq qilishda asosiy mezon sifatida xizmat qiladi.

Tayyorgarlik bosqichi kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik modelni amalga oshirishda boshlang'ich va eng muhim qadam hisoblanadi. Bu bosqichning asosiy maqsadi o'quvchilarning bilim olish faoliyati samaradorligini ta'minlaydigan maxsus ta'lim muhitini yaratishdan iborat. Avvalo, sinf xonalari zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlanishi, vizual va multimedia vositalari, elektron darsliklar hamda interaktiv platformalardan samarali foydalanish imkoniyatlari yaratilishi lozim. Bunday muhit o'quvchilarning diqqatini faollashtiradi, ularning xotira va tafakkur jarayonlarini uyg'otadi hamda mustaqil izlanishga yo'naltiradi. Shuningdek, tayyorgarlik bosqichida o'quv dasturlari PISA talablariga uyg'unlashtiriladi, ya'ni har bir fan bo'yicha hayotiy vaziyatlarga mos muammoli topshiriqlar va amaliyotga yo'naltirilgan mashg'ulotlar tanlab olinadi. Bu jarayon o'quvchilarda funksional savodxonlikni rivojlantirish uchun poydevor vazifasini bajaradi.

Amalga oshirish bosqichi kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan modelning markaziy qismi hisoblanadi, chunki aynan ushbu bosqichda nazariy asoslar amaliyot bilan uyg'unlashadi va o'quv jarayoni to'liq jonlanadi. Bu bosqichda interfaol metodlar: muammoli topshiriqlar, keys-metod, kvest-o'yinlar, rolli ssenariylar va debatlar asosiy o'quv vositalari sifatida qo'llaniladi. Ular o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodkorona yondashishi va jamoaviy hamkorlikda qaror qabul qilishiga turtki beradi.

Mustahkamlash bosqichi kognitiv ta'lim texnologiyalari asosidagi modelning yakuniy va eng amaliy qismi hisoblanadi. Bu bosqichda o'quvchilar oldingi bosqichlarda egallangan bilim va ko'nikmalarni turli hayotiy vaziyatlarda qo'llash orqali mustahkamlaydilar. Asosiy maqsad nazariy bilimlarni amaliyot bilan

uyg'unlashtirish, ya'ni o'quvchining ta'lim jarayonida olgan tajribasini turmushdagi masalalarni hal qilishga yo'naltirishdir.

Natijaviy-baholash bloki kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida PISA talablariga mos o'quv-metodik modelning samaradorligini aniqlovchi muhim qism hisoblanadi. Bu blokning asosiy vazifasi o'quv jarayonida qo'llanilgan metod va texnologiyalarning qay darajada maqsadga erishganini baholash va ularning natijasini aniq ko'rsatib berishdan iborat. Natijaviy-baholash jarayonida o'quvchilarning funksional savodxonlik darajasi, muammo yechish kompetensiyasi, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalari, shuningdek, PISA topshiriqlarida talab etiladigan kognitiv ko'rsatkichlari inobatga olinadi. Bu blok nafaqat statistik ko'rsatkichlarni to'plash, balki o'quvchilarning rivojlanish dinamikasini kuzatish, ularda shakllangan bilim va ko'nikmalarning hayotiy ahamiyatini baholash imkonini ham beradi. Shu tarzda natijaviy-baholash bloki ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi va kelgusida pedagogik jarayonni yanada takomillashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

XULOSA

Kutiladigan natijalar va ularning amaliy ahamiyati kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan PISA talablariga mos o'quv-metodik modelning samaradorligini aniqlovchi muhim yo'nalish hisoblanadi. Bu natijalar, avvalo, o'quvchilarda muammo yechish kompetensiyasi, funksional savodxonlik, tanqidiy va ijodiy fikrlash kabi zamonaviy ko'nikmalarning shakllanishi orqali namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, ularning amaliy ahamiyati ta'lim jarayonini hayotiy vaziyatlar bilan uyg'unlashtirish, turli fanlardan olingan bilimlarni integratsiya qilish va ularni amaliyotda qo'llash imkoniyatini oshirishda ko'rinadi. Bu esa milliy ta'lim tizimida global standartlarga mos innovatsion yondashuvlarni joriy etish va PISA kabi xalqaro baholash dasturlarida yuqori natijalarga erishish uchun mustahkam poydevor yaratadi.

PISA talablariga mos kognitiv ta'lim texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan o'quv-metodik model maqsad, mazmun, tashkiliy-pedagogik va natijaviy bloklardan iborat holda shakllantirildi. Model o'quvchilarda funksional savodxonlik, muammo yechish kompetensiyasi, ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga

qaratildi. Shuningdek, u fanlararo uyg'unlik va kognitiv psixologiya qonuniyatlari bilan uyg'unlashgan holda milliy ta'lim tizimida qo'llanish imkoniyatiga ega ekanligi asoslandi.

Ushbu natijalar ta'lim jarayonida metodik yangiliklarni qo'llashni rag'batlantiradi, o'quvchilarning o'zlashtirish samaradorligini oshiradi va xalqaro baholash dasturlarida yuqori ko'rsatkichlarga erishish uchun mustahkam ilmiy-amaliy asos yaratadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES)

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi PF-5712-sonli farmoni. 2019-yil 29-aprel.
2. I.To'raqulov "O'quvchilar savodxonligini oshirishda PISA xalqaro baholash dasturining ahamiyati". "Sharq uyg'onish davri: innovatsion, ta'lim, tabiiy va ijtimoiy fanlar ilmiy jurnali" 2022-yil noyabr.
3. M.G'ulomova, Sh.Xotambekova "PISA 2022 xalqaro baholash tadqiqoti natijalari va kulgusi rejalar". "Ilg'or xorijiy tajribalar asosida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik strategiyalari: muammolar va yechimlar" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2024-yil 20-fevral.
4. Sh.S.Tajiyeva. "Kognitiv qobiliyatlarning ta'lim jarayonidagi o'rni" Yangi O'zbekiston pedagoglari axborotnomasi. 2025-yil 3-jild 2-son.
5. A.A. Jalilov. "Kognitiv qobiliyatlar va ta'lim jarayoni". O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi, 2021-yil.
6. A. Muminov. "Kognitiv qobiliyatlarni baholashning muammolari va istiqbollari". O'zbekiston ta'limi, 2019-yil.
7. S.M. Drake, J.L. Reid "Integrated curriculum as an effective learning strategy for the 21st century". Curriculum Journal, 2018.
8. P. Kendeou, W. Van den Broek "The cognitive basis of reading comprehension: The role of knowledge and working memory". Journal of Learning Disabilities, 2007.
9. OECD. Reading Framework for PISA 2018. – Paris: OECD Publishing, 2019.
10. S.G. Paris, E.E. Hamilton The development of children's reading comprehension. – Educational Psychologist, 2009.
11. A. Schleicher World Class: How to Build a 21st-Century School System. – Paris: OECD Publishing, 2018.