

TA'LIMNING YANGI PARADIGMASI: BILIM BERISHDAN KOMPETENSIYA VA TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH SARI

Nurmetova Bikajon Bazarboyevna
Abdullayevna Sohiba Matkarimova
Rajabova Zumrat Jumaboyevna
Kuchkarova Adolat Polyozovna
Baxodirova Xusnora Dilmurod qizi

Annotatsiya: *Ushbu tadqiqot XXI asr ta'lim tizimida axborot uzatish modelidan kognitiv murakkablik va kompetensiyaviy transformatsiyaga o'tishning pedagogik va gnoseologik mexanizmlarini tahlil qiladi. Maqolada bilim jamlash va uni amaliy, kognitiv hamda refleksiv tekislikda qo'llash o'rtasidagi konseptual uzilish muammosi ko'rib chiqiladi. Muallif tomonidan Kognitiv-Kompetensiyaviy Transformatsiya (KKT) deb nomlangan 8 bosqichli pedagogik model taklif etiladi: Bilim → Tushunish → Tafakkur → Qo'llash → Muammoni hal qilish → Kompetensiya → Amaliy natija → Refleksiya. Ushbu model ingliz tili, matematika, fizika va ona tili fanlari kesimida transdisiplinar tarzda va amaliy dars algoritmi misolida asoslanadi. Tadqiqotda Bloom taksonomiyasi, konstruktivizm, metakognitsiya, va formaiv baholash integratsiyasi tahlil qilinadi hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni va cheklovlari baholanadi.*

Kalit so'zlar: *kompetensiyaviy yondashuv, kognitiv transformatsiya, metakognitsiya, transdisiplinar integratsiya, universal dars algoritmi, KKT modeli, formativ baholash.*

KIRISH

An'anaviy pedagogik tizimlar asrlar davomida axborotni saqlash va uzatish (encyclopedia transmission model) funksiyasiga tayandi. Biroq, XXI asrning birinchi choragida axborotning giper-eksponensial o'sishi, sun'iy intellekt va avtomatlashtirishning jadallashuvi tayyor bilimlarning kognitiv va iqtisodiy qimmatini keskin pasaytirdi. OECD tomonidan taqdim etilgan Learning Compass 2030 va UNESCO'ning Futures of Education hisobotlarida ta'kidlanganidek, zamonaviy ta'limning strategik maqsadi o'quvchiga statik axborot hajmini yuklash emas, balki unda o'zgaruvchan ekotizimda mustaqil qaror qabul qilish, tanqidiy va ijodiy fikrlash hamda muammolarni hal etish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat (OECD, 2019; UNESCO, 2021).

Ushbu konseptual o'garishga qaramay, amaliy pedagogikada jiddiy qarama-qarshilik saqlanib qolmoqda: o'quv dasturlari va baholash mezonlari deklarativ bilimlarni yodlashga yo'naltirilgan bo'lib, o'quvchilarning kognitiv va amaliy kompetensiyalarini baholashda ojizlik qiladi. Ushbu maqola bilim va kompetensiya o'rtasidagi ushbu uzilishni pedagogik va metodologik muammo sifatida qo'yadi,

mavjud nazariyalarning cheklovlarini ko'rsatadi hamda ularni bartaraf etishga qaratilgan mualliflik konseptual modelini taklif etadi.

Nazariy Asoslar va Mavjud Yondashuvlar Tahlili

Ta'limdagi kognitiv o'zgarishlarni tushunish uchun konstruktivizm, kompetensiyaviy yondashuv va kognitiv psixologiya integratsiyasini ko'rib chiqish lozim. Piaget (1952) va Vygotsky (1978) tomonidan asoslangan konstruktivistik yondashuv bilimlarni passiv qabul qilinadigan obyekt emas, balki subyekt tomonidan faol ta'lim jarayonida konstruksiya qilinadigan struktura deb qaraydi. Vygotsky'ning Yaqin rivojlanish zonasi (Zone of Proximal Development - ZPD) konsepsiyasi o'quvchining hozirgi imkoniyatlari va potentsial rivojlanish darajasi o'rtasidagi bo'shliqni scaffolding (scaffolding) orqali to'ldirishni nazarda tutadi (Wood et al., 1976). [Metakognitsiya] —► (Siklik refleksiya va nazorat)

Bloom taksonomiyasi (Anderson & Krathwohl, 2001) kognitiv jarayonlarni quyi (eslab qolish, tushunish, qo'llash) va yuqori (tahlil qilish, baholash, yaratish) darajalarga ajratadi. Biroq, an'anaviy pedagogikada Bloom taksonomiyasi ko'pincha chiziqli va izolyatsiyalangan iyerarxiya sifatida qo'llaniladi. Kompetensiyaviy yondashuv (Competency-Based Education - CBE) esa bilim, ko'nikma va munosabatlarni real hayotiy va noaniq situatsiyalarda sintez qilishni talab etadi (Grant et al., 1979; Biesta, 2010).

Shuningdek, Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning - PBL) va Loyihaviy ta'lim (Project-Based Learning - PjBL) o'quvchini izlanish va tadqiqot markaziga qo'yishi bilan ajralib turadi (Barrows, 1986; Thomas, 2000). Metakognitiv nazariyalar (Flavell, 1979) va Formativ baholash (Black & Wiliam, 1998) esa o'quvchining o'z kognitiv jarayonlarini monitoring qilish va unga tuzatish kiritish imkonini beradi.

Mavjud Yondashuvlarning Cheklovlari va Muammo Tahlili

Mavjud nazariy va metodik modellar qator yutuqlarga ega bo'lsa-da, ularni ta'lim amaliyotiga tatbiq etishda tizimli cheklovlar kuzatiladi:

- Bilim va kompetensiyaning sun'iy qarama-qarshi qo'yilishi: Ba'zi islohotlarda deklarativ bilimlar kamsitilib, kompetensiyalar bilimsiz ham shakllanishi mumkin degan noto'g'ri illyuziya yaratiladi. Vaholanki, amaliy ko'nikmalar mustahkam konseptual bilimlar poydevorisiz rivojlana olmaydi (Cowan, 2014).

- Bloom taksonomiyasining chiziqli (linear) va static qo'llanilishi: Kognitiv darajalar bir-biridan uzilgan holda o'rgatiladi, natijada o'quvchi yaratish yoki baholash bosqichiga yetguncha quyi bosqichlarda to'xtab qoladi.

- Formallik va fragmentatsiya: Metakognitsiya va refleksiya darsning oxirida nomiga o'tkaziladigan mexanik savol-javobga aylanib qolgan.

- O'quv natijalarini o'lchashdagi inersiya: Standartlashtirilgan testlar hali ham asosan deklarativ xotirani baholaydi, bu esa dars jarayonida kompetensiyani rivojlantirishga to'sqinlik qiluvchi "washback effect"ni keltirib chiqaradi.

Mualliflik Konsepsiyasi: Kognitiv-Kompetensiyaviy Transformatsiya (KKT) Modeli

Yuqoridagi cheklovlarni bartaraf etish uchun bilimni harakatchan va amaliy natijaga aylantiruvchi siklik Kognitiv-Kompetensiyaviy Transformatsiya (KKT) modelini taklif etamiz. Ushbu model 8 bosqichli zanjirdan iborat.

Bosqich	Pedagogik Mazmuni	O'quvchi Faoliyati	O'qituvchi Rol	Kutilayotgan Natija
1. Bilim	Fakt, termin va prinsiplar bilan tanishish	Axborotni qabul qiladi va kodlaydi	Axborot resurslarini taqdim etuvchi	Baza ma'lumotlar bazasi shakllanadi
2. Tushunish	Axborotning ma'nosini va konseptual bog'liqligini anglash	O'z so'zi bilan tushuntiradi, klassifikatsiya qiladi	Skalffolding beruvchi, tushunarsiz joylarni oydinlashtiruvchi	Konseptual kognitiv xarita hosil bo'ladi
3. Tafakkur	Tanqidiy, mantiqiy va analitik ishlov berish	Gipoteza tuzadi, sabab-oqibatni izlaydi, tahlil qiladi	Fikrga undovchi, Sokratik savollar beruvchi	Chuqur analitik va mantiqiy gipotezalar
4. Qo'llash	Bilim va tafakkur modelini tanish situatsiyalarda sinash	Mashq va masalalarni standart usulda yechadi	Yo'naltiruvchi va kuzatuvchi	Prosedural ko'nikmalar shakllanadi
5. Muammoni hal qilish	Noma'lum va kompleks (noaniq) situatsiyalarda usul izlash	Muammoni dekonstruksiya qiladi, strategiya tanlaydi	Facilitator va konsultant	Muammoli vaziyatning yechim modeli
6. Kompetensiya	Bilim, ko'nikma va qadriyatlarining integratsiyalashishi	Turli kontekstlarda kompleks harakat qiladi	Mentor, o'quv muhitini loyihalovchi	Integrallashgan amaliy qobiliyat
7. Amaliy natija	Yaratilgan kompetensiyaning moddiy yoki kognitiv mahsuli	Loyiha, mahsulot yoki yechim taqdim etadi	Baholovchi va ekspert	Ko'rinarli va obyektiv baholanuvchi mahsulot
8. Refleksiya	Kognitiv va metakognitiv jarayonni qayta baholash	O'z kognitiv yo'lini tahlil qiladi va xatolarni aniqlaydi	Metakognitiv diagnost	Metakognitiv xabardorlik va yangi bilim ehtiyoji

Refleksiya bosqichida hosil bo'lgan yangi kognitiv ehtiyoj jarayonni qaytadan 1-bosqich (Bilim)ga sifat jihatidan yuqoriroq darajada qaytaradi va ta'limni chiziqli emas, balki spiral (siklik) shaklga keltiradi.

To'rt Fan Kesimida Transdisiplinar Qo'llash

KKT modelining universal mexanizmi turli fanlarning o'ziga xos doirasida (domain-specific knowledge) turlicha namoyon bo'ladi. Tahlilni quyidagi jadval orqali ko'rish mumkin:

Fan	Kognitiv Kirish (Bilim/Tushunish)	Tafakkur Mexanizmi	Muammoni Hal Qilish va Kompetensiy a	Amaliy Natija va Refleksiya
Ingliz tili	Leksik va grammatik birliklar, muloqot qoidalari	Kommunikativ argumentatsiya, matn kontekstini tahlil qilish	Reallikka yaqin situatsiyada bahs va muzokara olib borish	Argumentatsiyalanga n esse yoki debat; muloqot strategiyasini refleksiya qilish
Matematika	Teorema, aksioma, formulas va algoritmlar	Mantiqiy abstraksiya, modellashirish va induktiv/deduktiv mulohaza	Real jarayonlarni matematik modelga o'tkazish va yechim topish	Ishlab chiqilgan optimallashtirish modeli; yechimning samaradorligini tahlil qilish
Fizika	Fizik qonunlar, kattaliklar va formulalar	Sabab-oqibat zanjirini qurish, fizik hodisani gipoteza qilish	Fizik hodisani tajribada tekshirish, fizik model loyihalash	Tajriba qurilmasi yoki kompyuter simulyatsiyasi; xatoliklarni tahlil qilish
Ona tili	Lingvistik norma, stilistika va pragmatika qoidalari	Matnni dekonstruksiya va hermenevtik tahlil qilish	Matn osti ma'nolarini (subtekst) ochish, tahrir va mantiqiy nutq tuzish	Publisistik yoki tanqidiy matn; dilologik va uslubiy tahlil refleksiyasi

O'qituvchi Rolining Transformatsiyasi

"O'qituvchi – axborot uzatuvchi" (sage on the stage) modelining inqirozi o'qituvchi institutining yo'qolishini anglatmaydi. Aksincha, o'qituvchi roli murakkablashadi va quyi kognitiv funksiyalardan yuqori professional darajaga ko'tariladi:

- Learning Designer (Ta'lim arxitektori): O'quv materialini shunchaki rejalashtirmaydi, balki kognitiv rivojlanishni ta'minlaydigan muammoli ssenariylarni loyihalaydi.

- Facilitator va Mentor: O'quvchilarning mustaqil izlanishlariga xalaqit bermagan holda ularning kognitiv to'siqlarini yengishga yo'naltiradi.

- Diagnostician va Assessor: O'quvchining kognitiv xatolarini aniqlaydi va unga mos formativ qayta aloqa (formative feedback) beradi.

- Researcher: O'zining pedagogik faoliyatini uzluksiz tadqiq qiladi (Action Research) va metodikasini takomillashtiradi.

Raqamli Texnologiyalar va Sun'iy Intelлектning O'rne

Sun'iy intellekt (AI) ta'lim subyekti o'rnini bosuvchi emas, balki KKT modelini jadallashtiruvchi katalizator vositasidir.

AI beradigan imkoniyatlar:

- Adaptiv ta'lim: Har bir o'quvchining kognitiv darajasiga mos differensial topshiriqlar va individual feedback taqdim etish.
- Sanalgan rutinani avtomatlashtirish: Test va standart bilim darajalarini tekshirishni Alga topshirish orqali o'qituvchiga yaratuvchanlik uchun vaqt ajratish.
- Simulyatsiya va lingvistik amaliyot: Til o'rganishda real muloqot va fizik jarayonlarni vizuallashtirishda virtual AI-assistentlardan foydalanish.

Potensial xatarlar va muammolar:

- Kognitiv passivlik (Cognitive Offloading): O'quvchining mustaqil fikrlash o'rniga AI tayyorlagan javobga tayanishi va natijada tanqidiy fikrlashning degradatsiyasi.
- Akademik halollik muammosi: Ishlarning plagiat yoki AI tomonidan generatsiya qilinishi.
- Etik va konfidensiallik muammolari: Shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi.

Zamonaviy Darsning Universal Algoritmi (KKT Algoritmi)

KKT konseptual modelidan kelib chiqqan holda, har qanday fan uchun universal bo'lgan 9 bosqichli dars algoritmik modelini taqdim etamiz [Assessment] ———

1. Motivation (Kognitiv motivatsiya): O'quvchilarda bilishga bo'lgan ehtiyoj va kognitiv dissonans yaratish.
2. Problem (Muammoni qo'yish): Aniq javobi bo'lmagan open-ended muammoli situatsiyani taqdim etish.
3. Exploration (Mustaqil izlanish): O'quvchilar axborot manbalari bilan ishlaydi va dastlabki ma'lumotlarni yig'adi.
4. Analysis (Tahlil va Gipoteza): Yig'ilgan ma'lumotlar guruhlarda muhokama qilinadi, sabab-oqibat aloqalari izlanadi.
5. Collaboration (Hamkorlikdagi yechim): Muammoning yechim modellari va strategiyalari jamoada ishlab chiqiladi.
6. Application (Amaliy qo'llash): Yechim modeli konkret topshiriq yoki situatsiyada sinovdan o'tkaziladi.
7. Creation (Mahsulot yaratish): Guruhlar yoki individual o'quvchilar amaliy natija (loyiha, model, esse) taqdim etadi.
8. Reflection (Metakognitiv refleksiya): "Biz nima qildik?", "Qanday xatolarga yo'l qo'ydik?", "Yana qanday yaxshilash mumkin edi?" savollari asosida tahlil.
9. Assessment (Formativ va summativ baholash): Rubrikalar va mezonlar asosida guruhiy va individual baholash, feedback berish.

Muammolar va Cheklovlar

Ushbu modelni amaliyotga tatbiq etishda quyidagi to'siqlar mavjud

- Baholash tizimining eskiligi: Standartlashtirilgan imtihonlarning faqat xotira va bilimlarni baholashga yo'naltirilgani o'qituvchilarni ushbu modeldan chekinishga majbur qiladi.

- Katta sinflar va vaqt resursi: 30-35 kishilik sinflarda har bir o'quvchi bilan KKT modelining 8-bosqichini to'liq bosib o'tish vaqt va individual yondashuv nuqtai nazaridan murakkab.

- O'qituvchilarning professional tayyorgarligi: O'qituvchilarning ko'pchiligi o'zlari an'anaviy ta'limda o'qigani sababli fasilitatsiya va metakognitiv baholash ko'nikmalariga yetarlicha ega emas.

Ilmiy Yangilik

Ushbu tadqiqotning ilmiy yangiligi va nazariy hissasi quyidagilardan iborat:

1. Integrallashgan KKT modeli: Bilim, tafakkur, kompetensiya va amaliy natijani izolyatsiyalangan holda emas, balki metakognitiv refleksiya orqali siklik bog'langan yagona kognitiv zanjir sifatida asoslab berildi.

2. Transdisiplinar mexanizmlar: Tafakkur va kompetensiyani rivojlantirishning universal mexanizmi to'rtta fundamental fan (ingliz tili, matematika, fizika, ona tili) misolida ularning o'ziga xos lingvistik, mantiqiy va eksperimental doirasida ochib berildi.

3. Universal 9 bosqichli dars algoritmi: Nazariy konseptni bevosita amaliyotga ko'chiruvchi, har bir bosqichida o'quvchi va o'qituvchi rollari hamda baholash mexanizmi aniq belgilangan amaliy algoritm ishlab chiqildi.

4. Refleksiyaning siklik roli: Refleksiya darsning shunchaki yakuniy xulosasi emas, balki yangi kognitiv ehtiyojni generate qiluvchi va ta'limni spiral rivojlanishga olib chiquvchi harakatlantiruvchi kuch sifatida qayta talqin etildi.

Amaliy Tavsiyalar

1. O'quv dasturlarini isloh qilish: Dasturlarni faktik ma'lumotlar hajmidan xoli qilib, ularni konseptual tushunchalar va muammoli masalalar doirasida qayta ko'rib chiqish.

2. Baholash mezonlarini o'zgartirish: Test va yodlashga asoslangan baholash ulushini kamaytirib, rubrikaga tayangan kriterial va formativ baholash tizimini hamda portfoliolarni keng joriy etish.

3. O'qituvchilar malakasini oshirish: O'qituvchilarni fasilitatsiya, darsni loyihalash (learning design) va metakognitiv qayta aloqa berish usullariga o'rgatish bo'yicha amaliy treninglar tashkil etish.

Xulosa

Ta'limning yangi paradigmasi axborot uzatish modelidan voz kechib, o'quvchilarning kognitiv, amaliy va metakognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishni talab etadi. Ushbu tadqiqotda taklif etilgan Kognitiv-Kompetensiyaviy Transformatsiya (KKT) modeli va universal dars algoritmi bilim va kompetensiya o'rtasidagi tafovutni yo'qotishga, o'quvchida muammolarni mustaqil hal qilish va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. O'qituvchining faoliyatini yangicha

professional darajaga ko'tarish va raqamli texnologiyalardan gnoseologik maqsadda to'g'ri foydalanish orqali ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqish mumkin.

REFERENCES:

1. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
2. Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486.
3. Biesta, G. (2010). Good education in an age of measurement: Ethics, politics, democracy. Paradigm Publishers.
4. Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
5. Cowan, N. (2014). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Review*, 26(2), 197-223.
6. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
7. Grant, G., Elbow, P., Ewens, T., Gamson, Z., Kohli, W., Neumann, W., Olesen, V., & Riesman, D. (1979). On competence: A critical analysis of competence-based programs in higher education. Jossey-Bass.
8. OECD. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. OECD Publishing.
9. Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. International Universities Press.
10. Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.
11. UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO.
12. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
13. Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.