

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA GEOMETRIK MATERIALNI O'ZLASHTIRISHDAGI KOGNITIV XATOLARNI ANIQLASHNING INTEGRATIV VOSITASI

Davlatova Munisa Aminovna

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, o‘qituvchi

[*munisadavlatova275@gmail.com*](mailto:munisadavlatova275@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23253905>

Annotatsiya: Ushbu tezisda boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining geometrik savodxonligini shakllantirishda uchraydigan tipik kognitiv xatolarni aniqlashga qaratilgan integrativ diagnostik instrument taqdim etiladi. Instrument matematika, informatika va ona tili fanlarining integratsiyasi tamoyiliga tayangan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, olti yo‘nalish — tekis va hajmli shakllarni farqlash, geometrik shaklni turli burchakda (holatda) tanish, shaklni xususiyati bo‘yicha aniqlash, geometrik jismning xususiyatlarini amaliy ko‘rsatish, yuza tushunchasini anglash va sirtni fazoviy qayta qurish qobiliyati — bo‘yicha o‘quvchi bilimini tekshirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: geometrik savodxonlik, boshlang‘ich ta‘lim, fanlararo integratsiya, kognitiv xato, diagnostik instrument, fazoviy tasavvur.

Zamonaviy ta‘lim tizimida matematik savodxonlikning tarkibiy qismi sifatida geometrik savodxonlikka bo‘lgan e‘tibor tobora ortib bormoqda. O‘zbekiston Respublikasi Milliy o‘quv dasturida ham o‘quvchilarning mantiqiy va fazoviy fikrlashini rivojlantirish ustuvor vazifa qilib belgilangan [1]. Biroq xalqaro baholash dasturlari (TIMSS, PISA) natijalari o‘quvchilarning fazoviy-geometrik masalalarni yechishdagi ko‘nikmalari boshqa matematik yo‘nalishlarga nisbatan sustroq shakllanayotganini ko‘rsatmoqda. Boshlang‘ich ta‘lim bosqichi bolaning tafakkuri konkret-obrazli fikrlashdan mavhum-mantiqiy fikrlashga o‘tish davri bo‘lganligi sababli, aynan shu davrda geometrik tushunchalarning to‘g‘ri shakllanishi keyingi matematik ta‘limning muvaffaqiyatini belgilaydi. Mazkur tezisning maqsadi — boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida uchraydigan tipik kognitiv xatolarni aniq va tizimli tarzda diagnostika qiluvchi, fanlararo integratsiya tamoyiliga asoslangan vosita ishlab chiqish tajribasini taqdim etishdir.

P. van Hielening geometrik tafakkur rivojlanishi bosqichlari nazariyasiga [7] ko‘ra, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining aksariyati vizual bosqichda bo‘lib, shaklni faqat tashqi ko‘rinishi bo‘yicha tanib oladi, uning ichki xususiyatlarini tahlil qila olmaydi. Amaliy kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, bu holat quyidagi uchta tizimli kognitiv xatoni yuzaga keltirishi mahalliy tadqiqotlarda ham o‘z tasdig‘ini topgan [2, 3]: - birinchidan, tekis (2D) va hajmli (3D) shakllarni o‘zaro adashtirish;

- ikkinchidan, geometrik shaklni faqat standart (prototipik) holatda tanish, boshqa burchakda ko‘rsatilganda tanimaslik;

- uchinchidan, geometrik atama va formulalarni mexanik yodlab olish, ularning mohiyatini tushunmaslik.

R. Mayerning multimedia ta‘limda kognitiv nazariyasi [5] hamda J. Swellerning kognitiv yuklama nazariyasiga [6] ko‘ra, bunday xatolarning sababi ko‘p hollarda o‘quv jarayonining faqat bitta (vizual) sensor kanaliga asoslanganligi va materialning statik, harakatsiz shaklda

taqdim etilishida yotadi. Insonning ko‘p qirrali intellekt sohalarini [4] faollashtirish bu to‘siqlarni bartaraf etishga yordam beradi.

Ushbu nazariy asosga tayangan holda, tadqiqot doirasida oltita blokdan iborat diagnostik topshiriqlar to‘plami ishlab chiqildi: A-blok (2D/3D shakllarni farqlash), B1-blok (kvadratni 45 gradusga aylantirilgan holatda tanish — "romb effekti"), B2-blok (to‘g‘ri burchakli uchburchakni uning xususiyati bo‘yicha, holatidan qat‘i nazar, aniqlash), V-blok (geometrik jism xususiyatlarini amaliy ko‘rsatish orqali aniqlash), G1-blok (yuza tushunchasini formulaga tayanmasdan, katakchalarni sanash orqali tushunish darajasini o‘lchash) va G2-blok (kub yoyilmasini tanlash orqali sirtini fazoviy qayta qurish qobiliyatini aniqlash). Instrumentning o‘ziga xosligi shundaki, u matematik mazmunni informatika (raqamli/vizual taqdimot mantig‘i) va ona tili (bolaning o‘z fikrini og‘zaki asoslashi) faoliyati bilan uyg‘unlashtirgan holda qo‘llaniladi, bu esa uni fanlararo integratsiya tamoyiliga mos diagnostik vositaga aylantiradi.

Xulosa. Ishlab chiqilgan integrativ diagnostik instrument boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining geometrik savodxonligidagi kamchiliklarni aniq, tizimli va fanlararo integratsiya tamoyiliga mos tarzda aniqlash imkonini beradi. Instrument natijalari kelgusida multimodal-integratsiyalashgan o‘qitish metodikasining samaradorligini baholash uchun boshlang‘ich (bazaviy) ko‘rsatkich sifatida xizmat qiladi. Instrumentni keng amaliyotga tatbiq etish boshlang‘ich sinf o‘qituvchilariga o‘quvchilardagi tipik xatolarni o‘z vaqtida aniqlash va ularni maqsadli pedagogik ta‘sir orqali bartaraf etish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrda “Xalq ta’limi sohasidagi ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo‘llab-quvvatlash va uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 822-son qarori (Boshlang‘ich ta’limning Milliy o‘quv dasturi konseptual asoslari).
2. Ergasheva G.A. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini kognitiv faoliyatini shakllantirish (matematika darslarida): Uslubiy qo‘llanma. – Samarqand, 2023. – 88 b.
3. Gofurova M.A., Abdusalomova M.Sh. Boshlang‘ich sinf matematika darslarida o‘quvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishning samarali usullari // Farg‘ona davlat universiteti ilmiy jurnali. – 2024. – №4. – b. 112-116.
4. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. — New York: Basic Books, 1983. — 440 p.
5. Mayer R.E. Multimedia Learning. — 3rd ed. — Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, 2021. — 274 p.
6. Sweller J., Ayres P., Kalyuga S. Cognitive Load Theory. — New York: Springer, 2011. — 290 p.
7. Van Hiele P.M. Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education. — New York: Academic Press, 1986. — 174 p.