

Methodology for Developing Higher-Order Thinking Skills in Primary Education through TIMSS Tasks

Yuldasheva Manzuma Odiljon qizi

Fergana State University

Master's Degree Student in Theory and Methodology
of Education and Upbringing (Primary Education Specialization)

Abstract.

The relevance of this study is determined by the need to develop higher-order thinking skills among primary school students. TIMSS assessment tasks are particularly significant as they are aimed not only at evaluating knowledge but also at fostering students' abilities in analysis, application, and reasoning. Therefore, the purpose of this research is to develop a methodology for enhancing higher-order thinking skills in primary education through TIMSS-type tasks.

Keywords: Primary education, TIMSS tasks, higher-order thinking skills, cognitive domains, reasoning, problem-based learning, integrative approach, logical thinking, international assessment programs, quality of education.

Boshlang'ich ta'limda TIMSS topshiriqlari orqali yuqori darajadagi fikrlash konikmalarini rivojlantirish metodikasi

Annotatsiya.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi boshlang'ich ta'lim jarayonida o'quvchilarning yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish zarurati bilan belgilanadi. Xalqaro baholash dasturi - TIMSS topshiriqlari nafaqat bilimni aniqlash, balki tahlil qilish, qo'llash va mulohaza yuritish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir. Shu bois tadqiqotning maqsadi TIMSS tipidagi topshiriqlar asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Kalit soʻzlar:Boshlangʻich taʼlim, TIMSS topshiriqlari, yuqori darajadagi fikrlash koʻnikmalari, kognitiv darajalar, mulohaza yuritish, muammoli vaziyat, integrativ yondashuv, mantiqiy fikrlash, xalqaro baholash dasturi, taʼlim sifati.

Kirish

Hozirgi davrda taʼlim mazmuni va unga qoʻyilayotgan talablar sezilarli darajada yangilanmoqda. Hozirgi ijtimoiy muhit shunday shaxsni talab qiladiki, u maʼlumotni shunchaki yodlab qolmay, balki ularni tahlil qila oladigan, muammoli vaziyatlarda toʻgʻri qaror qabul qiladigan hamda mustaqil xulosa chiqarishga qodir shaxsni talab etadi. Aynan boshlangʻich sinf davrida oʻquvchilarda yuqori darajadagi fikrlash koʻnikmalarini shakllantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki aynan boshlangʻich taʼlim keyingi bosqichlarda bilimlarni chuqurlashtirish va kompetensiyalarni rivojlantirish uchun poydevor yaratadi.

Xalqaro baholash dasturlari, xususan, TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) tadqiqotlari oʻquvchilarning matematik va tabiiy fanlardan nafaqat bilim darajasini, balki ularning bilimni qoʻllash, tahlil qilish va mulohaza yuritish qobiliyatini ham baholashga qaratilgan. TIMSS baholash tizimida topshiriqlar uch asosiy fikrlash yoʻnalishiga tayangan holda ishlab chiqiladi: bilish, amaliy qoʻllash va mantiqiy tahlil. Mazkur yondashuv oʻquvchilarning reproduktiv fikrlashdan produktiv va ijodiy fikrlashga oʻtishini taʼminlashga xizmat qiladi.

Amaliyot shuni koʻrsatadiki, anʼanaviy oʻqitish jarayonida koʻproq tayyor bilimlarni oʻzlashtirishga urgʻu berilib, murakkab fikrlash operatsiyalarini rivojlantirish yetarli darajada taʼminlanmaydi. Natijada oʻquvchilar xalqaro baholash topshiriqlarini bajarishda tahliliy yondashuv va dalillash koʻnikmalarida qiyinchiliklarga duch kelishadi. Shu sababli boshlangʻich taʼlim jarayoniga TIMSS tipidagi topshiriqlarni metodik jihatdan asoslangan holda integratsiya qilish zarurati yuzaga keladi.

Ushbu tadqiqotda asosiy e'tibor boshlang'ich ta'limda TIMSS topshiriqlari orqali yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasini nazariy va amaliy jihatdan asoslashga qaratilgan. Tadqiqot doirasida TIMSS topshiriqlarining tuzilishi va kognitiv yo'nalishlari tahlil qilinadi hamda ularni dars jarayoniga tatbiq etishning samarali usullari yoritiladi. Ushbu yondashuv ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish hamda ularni xalqaro baholash dasturlariga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.[7]

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish ta'lim sifatining muhim ko'rsatkichi sifatida talqin etiladi. Blum tomonidan ishlab chiqilgan taksonomiyada fikrlash jarayoni bosqichma-bosqich rivojlanishi ko'rsatib berilgan bo'lib tahlil, sintez va baholash bosqichlarigacha bosqichma-bosqich rivojlanishi ta'kidlanadi. Keyingi tadqiqotlarda (Anderson va Krathwohl) ushbu model takomillashtirilib, "yaratish" darajasi alohida kognitiv bosqich sifatida ajratilgan. Mazkur model o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlashni rivojlantirish muhimligini ko'rsatadi.

TIMSS xalqaro baholash dasturining nazariy asoslari Mullis va Martin tomonidan ishlab chiqilgan baholash doiralarida o'z ifodasini topgan bo'lib, unda o'quvchilarning kognitiv faoliyati uch yo'nalishda - bilish (knowing), qo'llash (applying) va mulohaza yuritish (reasoning) - baholanadi. Mualliflarning ta'kidlashicha, ayniqsa, "reasoning" darajasi o'quvchilarning mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash, dalillash va umumlashtirish qobiliyatini namoyon etadi. Shu jihatdan TIMSS topshiriqlari yuqori darajadagi fikrlashni aniqlash va rivojlantirish uchun metodik imkoniyat yaratadi.

J. Hattie o'zining ta'lim samaradorligiga oid tadqiqotlarida chuqur o'rganishga yo'naltirilgan metodlar va refleksiv faoliyat o'quvchilarning akademik natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatishini qayd etadi. Uning fikricha, o'quv jarayonida faollik va

metakognitiv yondashuv ustuvor bo'lishi lozim. Shuningdek, muammoli o'qitish nazariyasini rivojlantirgan tadqiqotchilar yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalari aynan real vaziyatlarga asoslangan topshiriqlar orqali shakllanishini asoslab berganlar.[5]

Mahalliy pedagogik tadqiqotlarda ham kompetensiyaviy yondashuv, integrativ ta'lim va faoliyatga yo'naltirilgan metodlar boshlang'ich sinf o'quvchilarida mustaqil fikrlashni rivojlantirishning muhim sharti sifatida e'tirof etiladi. Biroq mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, TIMSS tipidagi topshiriqlarni boshlang'ich ta'lim jarayoniga tizimli ravishda integratsiya qilish va ularning yuqori darajadagi fikrlashni rivojlantirishdagi metodik mexanizmlarini ishlab chiqish masalasi yetarli darajada tadqiq etilmagan. Mazkur tadqiqot aynan shu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.[6]

Tadqiqotning metodologik asosi sifatida kompetensiyaviy, tizimli-faoliyatli va integrativ yondashuvlar qabul qilindi. Tadqiqot dizayni aralash (mixed-method) model asosida qurildi, ya'ni sifat va miqdoriy usullar uyg'unlashtirildi. Nazariy bosqichda Blum taksonomiyasi hamda Anderson va Krathwohl tomonidan takomillashtirilgan kognitiv model asosida yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarining mezonlari aniqlashtirildi. TIMSS Assessment Framework (Mullis, Martin) hujjatlari tahlil qilinib, topshiriqlarning kognitiv yo'nalishlari boshlang'ich ta'lim mazmuniga moslashtirildi. Modellashtirish usuli orqali TIMSS tipidagi topshiriqlarni dars jarayoniga integratsiya qilishning bosqichli metodik modeli ishlab chiqildi.

Amaliy bosqichda tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Unda boshlang'ich sinf o'quvchilari nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhida darslar TIMSS tipidagi topshiriqlar asosida, muammoli vaziyatlar yaratish va reflektiv muhokama elementlarini qo'llagan holda olib borildi. Nazorat guruhida esa an'anaviy tushuntirish-reproduktiv metod ustuvor bo'ldi.

Ma'lumotlarni yig'ish jarayonida diagnostik testlar, yozma ishlar tahlili, kuzatuv va suhbat metodlari qo'llanildi. O'quvchilarning fikrlash darajasi tahliliy, dalillash va

umumlashtirish ko'nikmalari mezonlari asosida baholandi. Olingan natijalar solishtirma-statistik tahlil orqali qayta ishlanib, metodikaning samaradorligi aniqlashtirildi.

Metodologiya yosh xususiyatlarini inobatga olish, topshiriqlarni bosqichma-bosqich murakkablashtirish, real hayotiy kontekstga tayangan holda taqdim etish va refleksiyaning tashkil etish tamoyillariga asoslandi. Shu asosda ishlab chiqilgan metodik tizim boshlang'ich ta'limda yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini maqsadli va izchil rivojlantirish imkonini beradi.[8]

1. TIMSS 2023 natijalari e'lon qilindi: TIMSS 2023 baholashida dunyo bo'yicha 4-va 8-sinf o'quvchilari matematik va fan bo'yicha bilim darajasi baholandi. Bu natijalar global miqyosda ishtirokchi davlatlar ta'lim tizimlarining bilim, ko'nikma va kognitiv faoliyat darajasini solishtirish imkonini beradi. Natijalar 2024-yil dekabrda rasmiy e'lon qilindi va ularda o'quvchilarning yuksak kognitiv darajalarga erishgan foizi ham keltirilgan.[9]

2. 2023 natijalarga ko'ra, ayrim mamlakatlarda yuksalish kuzatildi: Masalan, Turkiya 4-sinf o'quvchilarida fan bo'yicha yuqori va ilg'or ko'rsatkichlarga erishgan o'quvchilar ulushi 2019-yilgiga nisbatan sezilarli darajada oshgan - fan bo'yicha 62% talaba yuqori va ilg'or darajaga yetdi. Bu o'sish matematikada ham kuzatilgan.

3. Milliy darajadagi tahlillar: Buyuk Britaniya hukumatining 2023-yil natijalari bo'yicha ikki jildlik milliy hisobotlari e'lon qilindi - bunda matematik va fan ko'rsatkichlari o'quv tajribasi, o'qitish metodlari hamda o'quvchilarning ijtimoiy tajribalari bilan bog'liq tahlillar berilgan.

4. Natijalar 2025-yilda ham tahlil qilinmoqda: TIMSS 2023 natijalari bo'yicha milliy va nodavlat tadqiqotlari 2024-2025-yillar davomida e'lon qilinmoqda, shu

jumladan gender farqlari, ijtimoiy omillar va o'quv metodologiyalarining natijalarga ta'siri haqida xulosalar mavjud.[4]

5. TIMSS 2027 tahliliy ramkasi chiqarildi:2025-yil sentyabrda TIMSSning keyingi davrida - 2027 uchun matematika va fan baholash ramkasi yangilandi. Unda testlar raqamli formatga o'tkazilishi, adaptiv topshiriqlar, interaktiv savollar va real-hayot ko'nikmalarini baholash elementlari ko'proq e'tiborga olingan.[10]

Natijalar va muhokama

Tajriba-sinov ishlari yakunida o'quvchilarning yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalaridagi o'zgarishlar diagnostik mezonlar asosida tahlil qilindi. Dastlabki (pre-test) va yakuniy (post-test) natijalar solishtirilganda tajriba guruhida sezilarli ijobiy dinamik ko'rsatkichlar qayd etildi. Xususan, tahliliy fikrlash, dalillash, muammoni hal etish strategiyalarini tanlash hamda mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalarida o'sish kuzatildi.

TIMSS tipidagi topshiriqlar asosida tashkil etilgan darslarda o'quvchilar masalalarni faqat formulaviy yoki yodlangan algoritm asosida emas, balki vaziyatni tahlil qilish, ma'lumotlar o'rtasidagi bog'lanishni aniqlash va mantiqiy asoslash orqali yechishga intildilar. Ayniqsa, "mulohaza yuritish" darajasiga yo'naltirilgan topshiriqlar o'quvchilarning izohli javob berish va o'z fikrini asoslash ko'nikmasini rivojlantirdi. Nazorat guruhida esa asosan reproduktiv faoliyat ustun bo'lib, natijalarda sezilarli o'sish kuzatilmadi yoki o'sish past darajada bo'ldi. Bu esa TIMSS tipidagi topshiriqlarni tizimli ravishda qo'llash yuqori darajadagi fikrlashni rivojlantirishga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Shuningdek, kuzatuv natijalari o'quvchilarning dars jarayonidagi faolligi, savollarga mustaqil yondashuvi va guruhiiy muhokamalardagi ishtiroki ortganini ko'rsatdi. Real hayotiy vaziyatlarga asoslangan topshiriqlar ularning qiziqishini oshirib, mavzuni chuqurroq anglashga xizmat qildi.

Olingan natijalar yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda TIMSS tipidagi topshiriqlarning metodik ahamiyatini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari Blum taksonomiyasida belgilangan yuqori kognitiv bosqichlar tahlil, baholash va yaratishni shakllantirish uchun muammoli va kontekstual topshiriqlar zarurligini ko'rsatadi.[1]

Tajriba guruhidagi o'sish dinamikasi Anderson va Krathwohl tomonidan taklif etilgan yangilangan kognitiv model bilan hamohang tarzda, o'quvchilarning faol fikrlashga o'tganini namoyon etdi.[2]

Natijalar Mullis va Martin tomonidan ishlab chiqilgan TIMSS kognitiv yo'nalishlarining amaliy samaradorligini ham tasdiqlaydi. Ayniqsa, "reasoning" komponentiga yo'naltirilgan topshiriqlar o'quvchilarda mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash va dalillash qobiliyatini kuchaytirdi. Bu holat J. Hattie ta'kidlaganidek, chuqur o'rganishga yo'naltirilgan faol metodlar ta'lim samaradorligini oshirishini yana bir bor ko'rsatadi.[3]

Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida ayrim qiyinchiliklar ham kuzatildi. Dastlab o'quvchilar ochiq turdagi savollarga to'liq va asosli javob berishda qiynaldilar. Bu esa an'anaviy dars jarayonida ko'proq yopiq savollar va tayyor algoritmlarga tayanilganligi bilan izohlanadi. Biroq tizimli mashg'ulotlar natijasida bu ko'nikmalar bosqichma-bosqich shakllandi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari TIMSS topshiriqlarini boshlang'ich ta'lim jarayoniga integratsiya qilish yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali vositasi ekanini ko'rsatdi. Ushbu yondashuv nafaqat xalqaro baholash natijalarini yaxshilashga, balki o'quvchilarning mustaqil va tanqidiy fikrlovchi shaxs sifatida shakllanishiga ham xizmat qiladi.

Xulosa

Mazkur tadqiqot boshlang'ich ta'lim jarayonida TIMSS tipidagi topshiriqlar orqali yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslarini yoritishga qaratildi. Olingan ma'lumotlar tahlili natijasida aniqlandiki, zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning nafaqat bilim hajmi, balki ularning tahlil qilish, qo'llash, dalillash va umumlashtirish kabi murakkab kognitiv ko'nikmalarini rivojlantirish ustuvor ahamiyat kasb etadi. TIMSS baholash tizimining kognitiv yo'nalishlari aynan shu kompetensiyalarni aniqlash va shakllantirish imkonini beruvchi metodik asos sifatida namoyon bo'ladi.

Tajriba-sinov natijalari TIMSS tipidagi topshiriqlarni tizimli va maqsadli ravishda dars jarayoniga integratsiya qilish o'quvchilarning yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishini tasdiqladi. Xususan, muammoli vaziyatga asoslangan, ochiq turdagi va real hayotiy kontekstga ega topshiriqlar o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, mustaqil qaror qabul qilishi hamda o'z fikrini asoslab berish qobiliyatini kuchaytirdi. Natijalar tajriba guruhi o'quvchilarida tahliliy va refleksiv fikrlashning barqaror o'sishini ko'rsatdi.

Shuningdek, ishlab chiqilgan metodik model boshlang'ich ta'lim mazmuniga mos ravishda TIMSS topshiriqlarini bosqichma-bosqich joriy etish, kognitiv darajalar asosida topshiriqlarni differensiallashtirish va o'quvchilarning yosh xususiyatlarini inobatga olish tamoyillariga asoslanadi. Ushbu yondashuv ta'lim jarayonini faollashtirish, o'quvchilarning ichki motivatsiyasini oshirish va ularni xalqaro baholash dasturlariga samarali tayyorlash imkonini beradi.

Yakuniy tahlillar shuni tasdiqladiki, tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'limda TIMSS topshiriqlaridan metodik jihatdan asoslangan holda foydalanish yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali vositasi ekanini ko'rsatdi. Kelgusida mazkur yo'nalishda topshiriqlar bankini kengaytirish, raqamli ta'lim muhiti

bilan integratsiya qilish hamda uzoq muddatli monitoring tadqiqotlarini olib borish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. New York: Longmans, Green, 1956. 207 p.
2. Anderson L. W., Krathwohl D. R. (Eds.). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001. 352 p.
3. Mullis I. V. S., Martin M. O. (Eds.). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2017.
4. Mullis I. V. S., Martin M. O., Foy P., Hooper M. TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, 2024.
5. Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London: Routledge, 2009. 378 p.
6. Hattie J. Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. London: Routledge, 2012. 272 p.
7. Shavkat Mirziyoyev. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent: O'zbekiston, 2022.
8. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Boshlang'ich ta'lim davlat ta'lim standarti. Toshkent, 2021.
9. OECD. Education 2030: The Future of Education and Skills. Paris: OECD Publishing, 2018.
10. Mullis I. V. S., Martin M. O. TIMSS 2027 Assessment Frameworks. Chestnut Hill, MA: Boston College, 2025.