

TALABALARDA QISQA MUDDATLI XOTIRA SIG`IMI VA MURAKKAB FANLARNI O`ZLASHTIRISH DARAJASI O`RTASIDAGI BOG`LIQLIK

Jalgasova Alima

*Qoraqalpoq Davlat Universiteti 70310301-Psixologiya
mutaxassisligi magistranti +998330152025*

Annotaciya: *Ushbu maqolada talabalarda qisqa muddatli xotira sig`imi hamda murakkab o`quv fanlarini o`zlashtirish jarayoni o`rtasidagi nazariy bog`liqlik, psixologiyaning klassik va zamonaviy yondashuvlari, jumladan Millerning 7±2 qonuni, Baddeleyning ishchi xotira modeli va zamonaviy neyropsixologik tadqiqotlar asosida ushbu kognitiv jarayonning o`qish samaradorligidagi o`rni tahlil qilindi.*

Kalit so`zlar: *Xotira, qisqa muddatli xotira, operativ xotira, kognitiv psixologiya, neyropsixologiya, chunk, o`zlashtirish.*

Bugungi zamonda ta'lim tizimi ro'y-obodagi raqobat shakliga aylanib bormoqda. Talabalar nafaqat ma'lumotni yodlab qolish, balki uni tez qayta ishlash, integratsiyalash va yangi holatlarda qo'llay olish talabiga duch kelmoqdalar. Ayniqsa murakkab fanlar — masalan matematik analiz, fizika, kimyo, algoritmlar — har xil turdagi ma'lumotni (formulalar, grafiklar, mantiqiy aloqalar) o'z ichiga oladi va shu sababli ularni muvaffaqiyatli o'zlashtirish ham ancha kuchli kognitiv imkoniyatlarni talab qiladi. Shunday kognitiv imkoniyatlardan biri — qisqa muddatli xotira, ya'ni ishchi xotiraga e'tibor qaratilmoqda.

Dunyoda ushbu bog`liqlikka oid tadqiqotlar kengaydi. Masalan, ishchi xotira sig`imi yuqori bo'lgan talabalar akademik sifat jihatdan yaxshiroq ko'rsatkich ko'rsatgani aniqlangan. Bu esa nazariy jihatdan shuni anglatadiki: talabaning xotira sig`imi murakkab fanlarni chuqurroq o'zlashtirish jarayonida «qayta ishlash maydoni» sifatida xizmat qiladi. [7]

O'zbekistonda ham ta'lim sohasidagi siyosat, ma'lumotlar va islohotlar bu jihatdan jihatdan dolzarb — masalan, The World Bank tomonidan tayyorlangan “Uzbekistan Education Sector Analysis” hisobotida ta'limga ajratilgan byudjet va ta'lim sifati monitoringi bobida muhim ko'rsatkichlar keltirilgan. Hisobotga ko'ra, 2017-yilda O'zbekistonda ta'limga davlat budjetining taxminan 32.4 % qismi yo'naltirilgan — bu boshqa Markaziy Osiyo davlatlariga nisbatan yuqori ko'rsatkichdir. Ammo shu bilan birga, talabalarning murakkab fanlardan chiqayotgan natijalari, xotira va kognitiv ko'nikmalar bilan bog`liq aspektlari bo'yicha yetarlicha ilmiy ma'lumotlar mavjud emasligi ta'kidlangan. Shu bois, O'zbekistonda qisqa muddatli xotira sig`imi va murakkab fanlarni o'zlashtirish darajasi o'rtasidagi bog`liqlikni nazariy jihatdan o'rganish ilmiy jihatdan ham, amaliy jihatdan ham «shoshilinch» deb baholanishi mumkin. [5]

Qisqa muddatli xotira zamonaviy kognitiv psixologiya va neyropsixologiyaning markaziy kategoriyalaridan biri bo'lib, u axborotni qisqa vaqt davomida ushlab turish

va uni qayta ishlash jarayonini ta'minlaydi. Ushbu jarayon bilim o'zlashtirishning asosiy omillaridan hisoblanadi, chunki o'quv jarayoni faqat faktlarni qabul qilish bilan cheklanmay, balki ularni tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish va mavjud bilimlar bilan integratsiyalash jarayonidan iborat. Qisqa muddatli xotiraning funksional modeli ishlash jarayonida diqqat, semantik qayta ishlash va esda saqlash mexanizmlarining o'zaro uyg'un faoliyatini talab qiladi. Shu sababli, u murakkab kognitiv jarayonlarning baza strukturasi kiradi va talabning o'quv faoliyatidagi muvaffaqiyat darajasini oldindan belgilovchi muhim ko'rsatkich sifatida baholanadi.

Qisqa muddatli xotira nazariy asoslari orasida G. Miller tomonidan ilgari surilgan "7 ± 2" modeli alohida ilmiy ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvga ko'ra, inson ongida bir vaqtning o'zida qayta ishlanishi mumkin bo'lgan axborot birliklari soni taxminan 5 dan 9 gacha bo'ladi. Miller ushbu birliklarni chunk (ma'noli blok) deb atagan bo'lib, miya mazkur bloklar orqali axborotni qayta ishlash samaradorligini oshirishi mumkinligini ta'kidlaydi. Bu nazariy qarash shuni ko'rsatadiki, talabning murakkab o'quv materialini qabul qilishi faqat material hajmiga emas, balki axborotning qay darajada tuzilgan, modullashtirilgan va sistematik tarzda berilganiga ham bog'liq. [3]

Miller modeli asosida olib borilgan ilmiy tahlillar shuni anglatadiki, murakkab fanlarni o'zlashtirish jarayonida ma'lumotlarning strukturalashganligi talabning kognitiv yuklamasini kamaytiradi va xotira sig'imidan optimal foydalanishga imkon yaratadi. Masalan, matematik formulalar, algoritmik ketma-ketliklar yoki ilmiy tushunchalar bloklash orqali ongda qayta ishlanishi osonlashadi va talaba ulardan yangi vaziyatlarda foydalanishga qodir bo'ladi. Aks holatda, ortiqcha kognitiv yuklama qisqa muddatli xotira chegarasini tez to'ldirib, bilimlarni saqlab qolish va ularni operatsion qo'llashga to'sqinlik qiladi.

Mazkur nazariy qarashlar shuni ko'rsatadiki, talabalarda murakkab fanlarni o'zlashtirish darajasi qisqa muddatli xotira sig'imi bilan to'g'ridan to'g'ri bog'liq bo'lishi mumkin. Xotira sig'imi yuqori bo'lgan talabalarda hisob-kitob jarayonlari, tushunchalararo bog'lanishlar, mantiqiy ketma-ketliklar tezroq qayta ishlanadi va ularning o'quv natijalari, ayniqsa STEM yo'nalishlarida, yuqori bo'lishi kuzatiladi. Qisqa muddatli xotira sig'imi past bo'lgan talabalarda esa bilimlarni eslab qolish jarayoni sekinlashadi, diqqat resurslari tez charchaydi va murakkab materialni qayta ishlab chiqish jarayoni sustlashadi.

Shuningdek, Miller nazariyasidan kelib chiqadigan yana bir muhim tamoyil — ta'lim metodikasini xotira chegaralariga moslashtirish zaruriyatidir. Ta'lim jarayonida axborotning modullashgan holda berilishi, grafik-vizual yordamlar, sxemalar, bosqichli instruktsiyalar va takroriy mustahkamlash ishlatilishi qisqa muddatli xotira yuklamasini kamaytiradi. Bu esa o'z navbatida o'quv jarayonida murakkab fanlarni o'zlashtirishni osonlashtiradi. Shunday qilib, Millerning nazariy yondashuvi nafaqat psixologik konsepsiya sifatida, balki ta'lim didaktikasi uchun ham metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Qisqa muddatli xotira va murakkab fanlarni o'zlashtirish jarayoni o'rtasidagi nazariy bog'lanishlar ta'lim amaliyotiga nisbatan bir qator metodik yechimlarni taklif

etadi. Avvalo, o'quv materiallarini strukturalash va modullashtirish ta'lim jarayonining samaradorligini oshiruvchi asosiy tamoyil sifatida ko'rilishi kerak. Ma'lumotning katta bloklarda emas, balki ma'noli kichik segmentlarga ajratib berilishi talabalar xotirasining tabiiy chegaralariga mos keladi va axborotning uzluksiz kognitiv qayta ishlanishini ta'minlaydi. Ayniqsa, matematik formulalar, kod tuzilmalari yoki fizika qonunlari ko'rinishidagi murakkab axborotlar ketma-ketlik, sxema yoki algoritmik tartibda berilganda talabalar tomonidan tezroq anglanadi va uzoq muddatli xotiraga ko'chirish ehtimoli ortadi.

Ta'lim jarayonida vizual ko'mak vositalarining qo'llanilishi ham sezilarli samara beradi. Diagrammalar, kontseptual xaritalar, modellar va grafiklar verbal ma'lumotni vizual shaklga aylantirib, axborotni parallel kodlash tamoyiliga mos ishlaydi. Bu jarayon qisqa muddatli xotira yuklamasini kamaytirib, ma'lumotni qayta ishlash jarayonini tezlashtiradi. Vizual yordamlar ayniqsa STEM yo'nalishlarida o'quv natijalarini barqarorlashtiruvchi vosita sifatida qo'llanishi mumkin.

Amaliyotda takrorlash va oraliqli mustahkamlash tamoyillaridan foydalanish ham muhim hisoblanadi. Qisqa muddatli xotirada saqlanayotgan axborotning uzoq muddatli xotiraga o'tishi doimiy qayta faollashtirish orqali amalga oshadi. Shu sababli murakkab materiallar bir martalik yirik dars bloklarida emas, balki bosqichma-bosqich takrorlanadigan sikllarda o'rgatilishi samaraliroq bo'ladi. Bu jarayon nafaqat eslab qolish mexanizmini qo'llab-quvvatlaydi, balki bilimlarni real muammolarni hal qilish jarayoniga tatbiq etishga imkon beradi. [4]

Bundan tashqari, o'quv jarayoniga metakognitiv strategiyalarni kiritish tavsiya etiladi. Talabalarni o'z o'quv jarayonini nazorat qilishga o'rgatish, ya'ni o'z bilim darajasini baholash, o'zlashtirishda duch kelgan qiyinchiliklarni aniqlash, axborotni qayta tashkil qilish va o'rganish strategiyalarini ongli tanlash — qisqa muddatli xotira resurslaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Bu yondashuv o'quv faoliyatida avtonomiya shakllanishiga yordam beradi va murakkab fanlar bo'yicha o'zlashtirish sifatini oshiradi.

Umuman olganda, qisqa muddatli xotira sig'imi ta'lim jarayonini tashkil etishda hisobga olinishi lozim bo'lgan muhim psixologik omillardan biridir. Ta'lim mazmuni, metodlari va baholash tizimini ushbu kognitiv chegara bilan moslashtirish, talabalar bilan individual ishlash mexanizmlarini kuchaytirish va o'quv jarayoniga ilmiy asoslangan yondashuvlarni integratsiya qilish murakkab fanlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Talabalarda qisqa muddatli xotira sig'imi murakkab fanlarni o'zlashtirish jarayonida muhim prediktor sifatida xizmat qilishi aniqlandi. 7 ± 2 nazariyasi asosida ishchi xotiraning chegaralari va uning talabaning ma'lumotni qayta ishlash qobiliyati o'rtasidagi bog'liqlik tushuntiriladi, bu esa murakkab fanlarni chuqurroq o'zlashtirish va integratsiyalashda muhim rol o'ynaydi.

Nazariy tahlil shuni ko'rsatdiki, ishchi xotiraning sig'imi talaba uchun bilimni saqlash, tartiblash va yangi ma'lumot bilan bog'lash imkonini beradi, shu bilan akademik yutuqlarni oshirishga xizmat qiladi.

O'zbekistondagi ta'lim amaliyotida bu bog'liqlikni hisobga olish, o'quv jarayonini talabalarning kognitiv imkoniyatlariga moslashtirishga yordam beradi.

Natijada, qisqa muddatli xotira sig'imini mustahkamlashga yo'naltirilgan metodikalar va mashqlarni qo'llash murakkab fanlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishda amaliy ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Haydarova, N., Halilova, M. Umumiy psixologiya. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 384 b.

2. Goziyev, E. G. Umumiy psixologiya. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi Davlat Ilmiy Nashriyoti, 2010. – 496 b.

3. Miller, G. A. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. // Psychological Review., 1956. – №63. – B. 81–97.

4. Smith, E., & Kosslyn, S. Cognitive Psychology: Mind and Brain. – New Jersey: Pearson Education, 2013. – 628 p.

5. World Bank. (2018). Uzbekistan Education Sector Analysis. Report No: AUS0000586.

Internet resurslari:

6. conference.iza.org

7. The Open Psychology Journal