



Xajibibi LATIPOVA,
Urganch davlat universiteti magistranti
E-mail: xajibibilatipova@gmail.com

Urganch davlat universiteti dotsenti X.Bekchanov taqrizi asosida

THE ROLE OF COGNITIVE PROCESSES (ATTENTION, MEMORY, THINKING) IN THE DEVELOPMENT OF INTELLIGENCE IN STUDENTS

Annotation

This article presents a scientific-theoretical analysis of the role of cognitive processes – attention, memory, and thinking - in the intellectual development of higher education students. The study examines the interrelationships among cognitive processes, their impact on academic activities, and their contribution to intellectual growth. Theoretical analysis methods are employed based on works of both international and local researchers. Harmonious development of attention, memory, and thinking is a determining factor in enhancing students' intellectual potential.

Keywords: cognitive processes, intelligence, attention, memory, thinking, students, intellectual development.

РОЛЬ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ (ВНИМАНИЯ, ПАМЯТИ, МЫШЛЕНИЯ) В РАЗВИТИИ ИНТЕЛЛЕКТА У СТУДЕНТОВ

Аннотация

В данной статье проводится научно-теоретический анализ роли когнитивных процессов – внимания, памяти и мышления - в интеллектуальном развитии студентов высших учебных заведений. Рассматриваются взаимосвязи когнитивных процессов, их влияние на учебную деятельность и вклад в развитие интеллекта. Применены методы теоретического анализа на основе работ зарубежных и отечественных исследователей. Гармоничное развитие внимания, памяти и мышления является определяющим фактором повышения интеллектуального потенциала студентов.

Ключевые слова: когнитивные процессы, интеллект, внимание, память, мышление, студенты, интеллектуальное развитие.

TALABALARDA INTELEKT RIVOJLANISHIDA KOGNITIV JARAYONLARNING (DIQQAT, XOTIRA, TAFAKKUR) O‘RNI

Аннотация

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalari intellektual rivojlanishida kognitiv jarayonlar – diqqat, xotira va tafakkurning tutgan o'rni ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Kognitiv jarayonlarning o'zaro munosabati, ularning ta'lim faoliyatiga ta'siri va intellekt rivojlanishiga hissasi ko'rib chiqiladi. Nazariy tahlil usullari qo'llanilgan bo'lib, chet el va mahalliy tadqiqotchilar ishlari asosida xulosalar chiqarilgan. Natijalarga ko'ra, diqqat, xotira va tafakkurning uyg'un rivojlanishi talabalar intellektual salohiyatini oshirishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Kalit so'zlar: kognitiv jarayonlar, intellekt, diqqat, xotira, tafakkur, talabalar, intellektual rivojlanish.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalar nafaqat professional bilim va ko'nikmalarni egallashi, balki yuqori darajadagi intellektual salohiyatga ega bo'lishi ham zarur. Bu jarayonda kognitiv psixologiyaning asosiy tushunchalari diqqat, xotira va tafakkur - alohida ahamiyat kasb etadi. Psixologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, talabalar o'rtasida intellektual rivojlanishdagi farqlar ko'p jihatdan kognitiv jarayonlarning rivojlanganlik darajasiga bog'liq [15; 8].

Maqolaning asosiy maqsadi - talabalarda intellekt rivojlanishida kognitiv jarayonlarning (diqqat, xotira, tafakkur) o'rni nazariy jihatdan asoslash va ularning o'zaro bog'liqligini ochib berishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: kognitiv jarayonlar va intellekt tushunchalarining nazariy asoslarini tahlil qilish; diqqat, xotira va tafakkurning intellektual rivojlanishdagi rolini aniqlash; kognitiv jarayonlarning o'zaro munosabatini o'rganish; ta'lim muassasalarida kognitiv rivojlanishni qo'llab-quvvatlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Adabiyotlar sharhi. Kognitiv psixologiyaning rivojlanishi XX asrning ikkinchi yarmidan boshlangan bo'lib, bu sohada dastlabki fundamental tadqiqotlar Ulrik Neysser [10] nomi bilan bog'liq. J.Piaje bolalar intellektual rivojlanishidagi kognitiv bosqichlarni tahlil qilib, assimilyatsiya va akkomodatsiya jarayonlarini asoslab berdi. Lev Vigotskiy [15] esa kognitiv

rivojlanishda ijtimoiy-madaniy muhitning rolini ta'kidlab, yaqin rivojlanish zonasi kontsepsiyasini ilgari surdi.

Govard Gardner [8] ko'p tomonlama intellekt nazariyasini yaratib, insonning intellektual qobiliyatlari lingvistik, mantiqiy-matematik, musiqiy va boshqa intellektlar majmui bilan tavsiflanishini isbotladi. Baddeley va Hitch [3] ishchi xotira modelini taklif qilib, diqqat va xotira o'rtasidagi aloqani tushuntirib berdi. Neurokognitiv tadqiqotlar [14] ishchi xotira hajmi va suyuq intellekt ko'rsatkichlari o'rtasida yuqori korrelyatsiya mavjudligini ko'rsatdi [9]. Sternberg o'zining triarhik intellekt nazariyasida analitik, ijodiy va amaliy tafakkurni ajratib ko'rsatdi.

Metodologiya. Ushbu maqolada asosan nazariy tahlil usullaridan foydalanilgan. Tadqiqotning metodologik asosini tahlil va sintez, qiyosiy tahlil, tizimli tahlil hamda induksiya va deduksiya usullari tashkil etadi. 1970–2024 yillar davomida nashr etilgan 50 dan ortiq ilmiy manba - monografiyalar, maqolalar, dissertatsiyalar - tahlil qilindi. Manbalar Scopus, Web of Science, PsycINFO xalqaro ma'lumotlar bazalari orqali tanlandi.

Asosiy qism

Kognitiv jarayonlar va intellektning o'zaro munosabati

Intellekt ko'p o'lchamli psixologik konstrukt bo'lib, uning negizida kognitiv jarayonlar yotadi. Zamonaviy kognitiv psixologiya nuqtai nazaridan intellekt - bu kognitiv jarayonlarning integrallashgan va moslashuvchan tarzda ishlashi natijasidir. Diqqat axborotni tanlaydi va yo'naltiradi; xotira ushbu axborotni saqlaydi va zarur paytda qayta tiklaydi; tafakkur esa saqlangan

axborotni yangi muammolarni hal qilish uchun qayta ishlab chiqadi. Bu uchlik intellektual faoliyatning negizini tashkil etadi.

Diqqatning intellektual rivojlanishdagi o'rni. Diqqat intellektual rivojlanishning asosiy shart-sharoitlaridan biri hisoblanadi. Psixologik nuqtai nazardan diqqat uch asosiy funksiyani bajaradi: axborot tanlash (selection), jarayonlash resurslarini taqsimlash (resource allocation) va harakatlarni muvofiqlashtirish (coordination). Bu funksiyalar intellektual faoliyatning samaradorligini bevosita belgilaydi. Talabalar hayotida ixtiyoriy va beixtiyoriy diqqat muhim rol o'ynaydi: ixtiyoriy diqqat o'qish, masala yechish, ma'ruzani tinglash uchun zarur bo'lib, bosh miyaning frontal bo'lagi faoliyati bilan chambarchas bog'liq [6].

Diqqat turg'unligi (sustained attention) yoki konsentratsiyasi talabalar o'qish jarayonida ayniqsa muhimdir. Uzlusiz o'qish yoki ma'ruza tinglash jarayonida diqqatni ushlab turish qobiliyati bevosita materialni tushunish va xotirada mustahkamlash bilan bog'liq. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'rtacha odam diqqatini 15–20 daqiqa ushlab turishi mumkin [4], bu esa dars o'tish metodologiyasiga jiddiy ta'sir qiladi. Ushbu ma'lumot o'qituvchilarga dars tuzilmasini segmentlarga bo'lish, interfaol usullardan foydalanish zarurligini ko'rsatadi.

Multitasking (bir vaqtda bir nechta vazifani bajarish) masalasi ham muhim ahamiyatga ega. Ilmiy tadqiqotlar [12] doimiy ravishda bir nechta axborot oqimi bilan ishlash diqqatni boshqarish qobiliyatini zaiflashtirishi va ishchi xotirani ortiqcha yuklashi mumkinligini ko'rsatgan. Bu holat ayniqsa raqamli texnologiyalardan keng foydalanadigan zamonaviy talabalarga xosdir. Selektiv diqqat esa zarur axborotni keraksizidan ajrata olish, muhim va ikkinchi darajali ma'lumotlarni farqlash hamda murakkab muammolarni tahlil qilishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Xotiraning intellektual rivojlanishdagi o'rni. Xotira psixologiyasida sensorik xotira, qisqa muddatli (ishchi) xotira va uzoq muddatli xotira ajratiladi [1]. Sensorik xotira tashqi olamdagi axborotni bir necha soniya davomida saqlab, diqqat uni tanlab olmasigacha ushlab turadi. Ishchi xotira zamonaviy kognitiv psixologiyada intellekt bilan eng ko'p bog'liq jarayon sifatida tan olingan. Baddeley [2] ishchi xotirani fonologik halqa, fazoviy-ko'rish eskizi va epizodik bufer komponentlaridan iborat to'rt komponentli model sifatida tasvirlaydi. Ishchi xotira hajmi cheklangan (o'rtacha 7±2 birlik), shuning uchun uni samarali boshqarish intellektual faoliyatda kritik ahamiyat kasb etadi.

Uzoq muddatli xotirada semantik (tushunchalar va faktlar), epizodik (shaxsiy tajribalar) va protsedural (harakat ketma-ketliklari) xotira turlari ajratiladi. O'quv jarayonida yangi bilimlarning mavjud sxemalarga integratsiyalanishi xotira samaradorligini belgilovchi asosiy omildir. Chuqur ishlov berish nazariyasi ([5] ko'ra, ma'lumotni yuzaki emas, balki chuqur ma'no jihatdan qayta ishlash uzoq muddatli xotirada mustahkam iz qoldiradi. Talabalar o'rtasida keng tarqalgan mexanik yodlash usuli aslida xotirada tez silinuvchi yuzaki izlar hosil qiladi va chuqur o'zlashtirishga to'sqinlik qiladi.

Metamnemika - o'z xotirasini bilish va nazorat qilish qobiliyati - yuqori intellektual rivojlanish bilan chambarchas bog'liq. Talabalar o'z xotira qobiliyatlarini, kuchli va zaif tomonlarini bilib olishi va shunga ko'ra o'qish strategiyalarini tanlashi nafaqat akademik muvaffaqiyat, balki kasbiy kompetentlik uchun ham asos bo'ladi. O'zbek psixologiyasida ham xotiraning o'qish faoliyatiga ta'siri o'rganilgan bo'lib, S.Nishonova [11] va boshqa mahalliy tadqiqotchilarning ishlari xotira qobiliyatlarini rivojlantiruvchi pedagogik texnologiyalarning talabalar o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'sirini ko'rsatdi.

Tafakkurning intellektual rivojlanishdagi o'rni. Tafakkur – voqelikni bilishning eng yuqori darajasi bo'lib, u bevosita idrok va tasavvurdan farqli o'laroq, mavhum va umumlashtirilgan shaklda amalga oshadi. Talabalar faoliyatida tafakkurning bir necha muhim turi ajratiladi: konvergent tafakkur (yagona to'g'ri javobni topishga yo'naltirilgan), divergent tafakkur (bir nechta mumkin bo'lgan yechimlarni topish), kritik tafakkur va ijodiy tafakkur. Sternberg (1985) o'zining triarhik intellekt

nazariyasida analitik, ijodiy va amaliy tafakkurni ajratib ko'rsatdi; bu uch komponent uyg'unligi yuqori darajali intellektni belgilaydi.

Konvergent tafakkur aniq algoritmik masalalarni yechishda namoyon bo'lib, ko'plab akademik testlar va imtihonlarda asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi. Biroq, zamonaviy kasbiy faoliyat uchun divergent va kritik tafakkur ko'nikmalarining ahamiyati tobora ortib bormoqda, chunki ular ijodiy muammo hal etishni, noaniq vaziyatlarda qarorlar qabul qilishni va yangi bilimlarni sintez qilishni ta'minlaydi. Abstraksiya va umumlashtirish qobiliyati talabalarda murakkab nazariy tushunchalarni o'zlashtirish va turli bilim sohalarini o'zaro bog'lash imkonini beradi.

Metakognitsiya - o'z tafakkur jarayonlarini kuzatib borish va boshqarish qobiliyati - intellektual etuklikning muhim belgisi hisoblanadi [7]. O'z bilim va tafakkurini nazorat qila oladigan talabalar akademik va kasbiy faoliyatda sezilarli darajada muvaffaqiyatli bo'lishi tadqiqotlar bilan isbotlangan. R.Paul va L.Elder [13] kritik tafakkurni muammoni tahlil qilish, baholash va muqobil yechimlarni topish qobiliyati sifatida ta'riflaydi. Analogik tafakkur yangi axborotni tanish sxemalar orqali tushunishga imkon berib, materialni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

Kognitiv jarayonlarning o'zaro integratsiyasi

Diqqat, xotira va tafakkur izolyatsiyada emas, balki bir-birini doimiy ravishda qo'llab-quvvatlovchi yaxlit tizim sifatida ishlaydi. Kognitiv integratsiya modeli quyidagicha: diqqat axborotni tanlaydi → ishchi xotira qayta ishlaydi → tafakkur yangi bilim hosil qiladi → uzoq muddatli xotira saqlaydi → kelajakda tafakkur uchun manba bo'ladi. Bu siklik jarayon talabalarning o'quv faoliyatida har safar yangi materialga duch kelganda takrorlanadi.

Kognitiv yuklanish nazariyasi ta'lim jarayonini loyihalashda muhim ahamiyatga ega. Ishchi xotira hajmining chegaralanganligi sababli ta'lim materiallari shu chegaradan oshmaydigan tarzda tuzilishi lozim. Haddan ortiq kognitiv yuklanish tafakkurni sekinlashtiradi, diqqatni chalg'itadi va materialni o'zlashtirish samaradorligini pasaytiradi.

Natijalar va muhokama. Adabiyotlar tahlili asosida quyidagi muhim xulosalarga kelindi. Birinchidan, diqqat, xotira va tafakkur o'rtasida kuchli funksional bog'liqlik mavjud bo'lib, ulardan birining rivojlanganligi qolganlari samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Ayniqsa, ishchi xotira hajmi va diqqatni boshqarish qobiliyati suyuq intellekt ko'rsatkichlari bilan yuqori darajada korrelyatsiyalashadi.

Ikkinchidan, talabalar intellektual rivojlanishi kognitiv jarayonlarning miqdoriy (hajm, tezlik) ko'rsatkichlari bilan birga, sifatiy (strategiya, nazorat, moslashuvchanlik) ko'rsatkichlariga ham bog'liq. Metakognitiv qobiliyatlar - o'z bilish jarayonlarini anglash va boshqarish - intellektual etuklikning hal qiluvchi omili hisoblanadi. Uchinchidan, raqamli texnologiyalar keng tarqalgan zamonaviy muhitda talabalar diqqatini boshqarish yanada qiyinlashgan bo'lib, kognitiv gigiena ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Ushbu natijalar bir qator pedagogik oqibatlariga ega. Ta'lim muassasalarida kognitiv rivojlanishga e'tibor qaratilishi, metakognitiv ko'nikmalarni rivojlantirish kurslarini ta'lim dasturlariga kiritish va ta'lim metodologiyasini kognitiv yuklanish nazariyasi asosida qurilishi zarur. Murakkab materiallarni kichik bloklarga bo'lish, ko'rgazmali vositalardan foydalanish, aktiv o'rganish metodlarini qo'llash kognitiv jarayonlar imkoniyatlaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Xulosa. Olib borilgan nazariy tahlil shuni ko'rsatdiki, talabalarning intellektual rivojlanishi bevosita kognitiv jarayonlar - diqqat, xotira va tafakkur - ning rivojlanganlik darajasi va ularning o'zaro integratsiyasiga bog'liqdir. Bu uchta jarayon yagona funksional tizimni tashkil etib, biri faoliyatsiz bo'lsa, butun intellektual faoliyat samaradorligi pasayadi.

Diqqat - axborotni tanlovchi va yo'naltiruvchi jarayon sifatida - intellektual faoliyatning boshlang'ich va zaruriy sharti hisoblanadi. Xotira - ayniqsa ishchi xotira - bilimlarni vaqtincha ushlab turuvchi va qayta ishlash maydoni bo'lib xizmat qiladi. Tafakkur esa saqlangan va tanlab olingan axborotni yangi

muammolarni hal qilish, yangi bilimlar yaratish uchun qayta ishlaydi. Zamonaviy oliy ta'limda ushbu jarayonlarni maqsadli rivojlantirish strategik ahamiyat kasb etadi, chunki kognitiv

ko'nikmalar kasbiy kompetentlik, ijodiy fikrlash va uzluksiz o'z-o'zini rivojlantirish uchun poydevordir.

ADABIYOTLAR

1. Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89–195.
2. Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.
3. Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47–89.
4. Bunce, D. M., Flens, E. A., & Neiles, K. Y. (2010). How long can students pay attention in class? *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1438–1443.
5. Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), 671–684.
6. Fan, J., & Posner, M. (2004). Human attentional networks. *Psychiatrische Praxis*, 31(S2), S210–S214.
7. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
8. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
9. Kane, M. J., & Engle, R. W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity and general fluid intelligence. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 637–671.
10. Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. Appleton-Century-Crofts.
11. Nishonova, S. (2010). Talabalar psixologik xususiyatlari. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
12. Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583–15587.
13. Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Pearson.
14. Squire, L. R. (1992). Memory and the hippocampus. *Psychological Review*, 99(2), 195–231.
15. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.