

**TALABALARNING MATN BILAN ISHLASH KO'NIKMALARINI
KOGNITIV VIZUALLASHTIRISH ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ У
СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ
IMPROVING STUDENTS' TEXT ANALYSIS SKILLS BASED ON
COGNITIVE VISUALIZATION**

Abduvaliyeva Madinabonu Nodirbek qizi

Andijon viloyati, Andijon tumani

Tel: +998956315525

Аннотация: Mazkur maqolada oliy ta'lim talabalarining matn mazmunini anglash jarayonini kognitiv vizuallashtirish asosida takomillashtirish metodikasi yoritilgan. Tadqiqot maqsadi — matnning semantik strukturasi grafik modellashtirish orqali talabalarda axborotni tahliliy qayta ishlash ko'nikmalari va ijtimoiy-kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishning samarali yo'llarini aniqlashdan iborat. Tadqiqot metodlari sifatida kognitiv-grafik modellashtirish, kontent-tahlil, pedagogik eksperiment va talabalar faoliyatini sotsiometrik baholash usullaridan foydalanildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, matnni vizual modellashtirish (intellekt-xaritalar, denotat grafiklar) metodikasi qo'llanilgan guruhlarda talabalarining mantiqiy aloqalarni o'rnatish va asosiy g'oyani ajratib olish koeffitsienti nazorat guruhiga nisbatan 33,5% ga yuqori bo'ldi. Xulosalar shuni tasdiqlaydiki, kognitiv vizuallashtirish nafaqat matnni tushunish samaradorligini oshiradi, balki talabalarining muloqot jarayonida o'z fikrini mantiqiy argumentlash qobiliyatini ham mustahkamlaydi. Tadqiqot xulosalari oliy ta'lim o'quv jarayonida gumanitar fanlarni o'qitish metodikasini modernizatsiya qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Калит so'zlar: kognitiv vizuallashtirish, matn semantikasi, grafik modellashtirish, intellekt-xaritalar, denotat grafik, kommunikativ kompetensiya, kognitiv yuklama, axborotni interpretatsiya qilish, talaba tafakkuri, didaktik model.

Аннотация: В данной статье рассматривается методика совершенствования процесса понимания содержания текста студентами на основе когнитивной визуализации. Цель исследования — выявление эффективных путей развития навыков аналитической обработки информации и социально-коммуникативной компетенции студентов посредством графического моделирования семантической структуры текста. В качестве методов исследования использовались когнитивно-графическое моделирование, контент-анализ, педагогический эксперимент и социометрическая оценка деятельности

студентов. Результаты исследования показали, что в группах, где применялась методика визуального моделирования текста (интеллект-карты, денотатные графы), коэффициент установления логических связей и выделения основной идеи студентами был на 33,5% выше, чем в контрольной группе. Выводы подтверждают, что когнитивная визуализация не только повышает эффективность понимания текста, но и укрепляет способность студентов логически аргументировать свои мысли в процессе общения. Выводы исследования служат основой для модернизации методики преподавания гуманитарных дисциплин в системе высшего образования.

Ключевые слова: когнитивная визуализация, семантика текста, графическое моделирование, интеллект-карты, денотатный граф, коммуникативная компетенция, когнитивная нагрузка, интерпретация информации, мышление студента, дидактическая модель.

Abstract: This article explores the methodology for improving the process of text comprehension among university students through cognitive visualization. The research aim is to identify effective ways to develop students' analytical information processing skills and social-communicative competence by graphically modeling the semantic structure of the text. Cognitive-graphical modeling, content analysis, pedagogical experiment, and sociometric assessment of student activities were utilized as research methods. The research results indicated that in groups where the visual text modeling methodology (mind maps, denotative graphs) was applied, the students' coefficient of establishing logical connections and identifying the main idea was 33.5% higher than in the control group. The conclusions confirm that cognitive visualization not only enhances text comprehension efficiency but also strengthens students' ability to logically argue their points during communication. The study's conclusions serve as a basis for modernizing the teaching methodology of humanities in higher education.

Keywords: cognitive visualization, text semantics, graphic modeling, mind maps, denotative graph, communicative competence, cognitive load, information interpretation, student thinking, didactic model.

KIRISH

Zamonaviy axborotlashgan ta'lim muhitida talabalar juda katta hajmdagi matnli ma'lumotlarni qayta ishlashlariga to'g'ri kelmoqda. Biroq, ko'p hollarda matnni mutolaa qilish uning mazmunini chuqur anglash va semantik aloqalarni idrok etish bilan yakunlanmayapti. Ushbu ziddiyatni bartaraf etishda kognitiv vizuallashtirish — axborotni grafik obrazlar ko'rinishida modellashtirish texnologiyasi muhim ahamiyat kasb etadi. Inson miyasining vizual ma'lumotni matnga qaraganda 60 000 marta tezroq

qayta ishlashi haqidagi kognitiv qonuniyatlar ta'lim jarayonida vizual metodikani qo'llashni dolzarb masalaga aylantiradi.

Muammoning qo'yilishi. Bugungi kunda oliy ta'lim amaliyotida matn bilan ishlash asosan reproduktiv xarakterga ega: talaba matnni o'qiydi va uni shunchaki takrorlaydi. Mazmunning ichki logikasi, tushunchalar o'rtasidagi iyerarxik bog'lanishlar va yashirin semantik qatlamlar tahlil qilinmay qolmoqda. Mavjud darsliklarda kognitiv vizuallashtirish vositalaridan (intellekt-xaritalar, konseptual sxemalar, infografikalar) tizimli foydalanish metodikasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Aynan matnni "ko'rish" va uning vizual modelini yaratish ko'nikmasining shakllanmaganligi talabalarda matn tahlili va kommunikativ kompetensiyaning past bo'lishiga olib kelmoqda.

Tadqiqotning maqsadi. Talabalarning matn mazmunini anglash jarayonini kognitiv vizuallashtirish vositalari orqali optimallashtirish va matn bilan ishlash ko'nikmalarini takomillashtirishning samarali metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

1. Kognitiv vizuallashtirishning psixologik-pedagogik asoslarini o'rganish va uning matn tahlilidagi imkoniyatlarini aniqlash.
2. Matnning semantik tuzilishini grafik modellashtirish (klaster, denotat grafik, grafik organayzer) algoritmlarini ishlab chiqish.
3. Vizual tayanclar yordamida talabalarning ijtimoiy-kommunikativ faolligini oshirish samaradorligini tajriba-sinov asosida tekshirish.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Adabiyotlar tahlili. Kognitiv vizuallashtirish muammosi zamonaviy psixologik-pedagogik tadqiqotlarda axborotni qabul qilishning eng samarali mexanizmi sifatida talqin etilmoqda. Ushbu yo'nalishning nazariy asoslari XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab shakllangan bo'lib, unda A.Paivio tomonidan ilgari surilgan "Ikki tomonlama kodlash nazariyasi" (Dual-Coding Theory) fundamental ahamiyatga ega. Ushbu nazariyaga ko'ra, inson miyasi verbal va vizual tizimlar orqali ma'lumotlarni mustaqil ravishda, ammo parallel ravishda qayta ishlaydi. Agar o'quv materialini matn va unga mos vizual model ko'rinishida taqdim etilsa, xotirada axborotni saqlash kuchi ikki barobar ortadi.

J.Mayerning "Multimedia o'qitish nazariyasi" (Cognitive Theory of Multimedia Learning) esa kognitiv vizuallashtirishning didaktik samaradorligini miyaning cheklangan ishchi xotirasi bilan tushuntiradi. Mayerning fikricha, vizualizatsiya matndagi ortiqcha kognitiv yuklamani kamaytiradi va talabaga e'tiborni mazmunli bog'lanishlarga qaratishga imkon beradi.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi (MDH) hududida ushbu yo'nalishda N.N.Manko tomonidan kognitiv vizuallashtirishning didaktik funksiyalari tizimlashtirilgan. U

vizual modellarni "bilimlar kondensati" deb ataydi va ularning yordamida murakkab nazariy matnlarni mantiqiy tugallangan sxemalarga aylantirish mumkinligini isbotlaydi. Mahalliy tadqiqotchilardan R.Safarova va N.Azizxo'jayevalar interfaol texnologiyalarning kommunikativ faollikdagi o'rnini o'rgangan bo'lsalar-da, aynan matnni anglashda grafik organayzerlarning (masalan, denotat grafiklar, kontseptual xaritalar) semantik tahlilga ta'siri metodik jihatdan hali to'liq ochib berilmagan. Bu holat matn bilan ishlashda talabalarning tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirish uchun yangi metodik modellarni ishlab chiqish zaruriyatini tug'diradi.

Tadqiqot obyekti sifatida tanlangan "matn mazmunini anglashni takomillashtirish" jarayoni quyidagi metodlar majmuasi orqali amalga oshirildi:

1. Kognitiv-grafik modellashtirish: Matndagi asosiy tushunchalar (predikatlar) va ular o'rtasidagi mantiqiy aloqalarni aniqlash hamda ularni iyerarxik ko'rinishga keltirish. Bunda asosan "Intellect-xaritalar" (Mind Mapping) va "Baliq skeleti" (Ishikawa diagram) usullaridan foydalanildi.
2. Kontent-tahlil va semantik konvertatsiya: Matndagi mavhum (abstrakt) ma'lumotlarni aniq vizual obrazlarga o'girish. Bu metod talabalarga matnning "semantik yadrosini" topishga yordam beradi.
3. Pedagogik tajriba (Eksperiment): Tadqiqot oliy ta'lim muassasalarining ijtimoiy-gumanitar yo'nalish talabalari o'rtasida ikki bosqichda (aniqlovchi va shakllantiruvchi) o'tkazildi. Nazorat va tajriba guruhleri o'rtasidagi tafovutlar statistik tahlil qilindi.
4. Kommunikativ testlash: Talabalarning matnni vizuallashtirgandan so'ng uni qayta so'zlab berish, mantiqiy xulosalar chiqarish va o'z fikrini argumentlash darajasi 5 ballik shkala asosida baholandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari tahlili. Eksperiment jarayonida talabalarning matn bilan ishlash faoliyati uchta asosiy bosqichda kuzatildi: matnni qabul qilish, semantik tahlil va qayta ishlash (interpretatsiya). Tajriba guruhi talabalariga matnni o'qish jarayonida "Kognitiv xarita" (Cognitive Map) va "Denotat grafik" yaratish topshirig'i berildi. Ushbu metod matnning mazmuniy markazini va unga bog'liq bo'lgan mantiqiy tarmoqlarni vizual ajratishga xizmat qildi.

Olingan statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, vizual modellashtirishdan foydalangan talabalarning o'zlashtirish koeffitsienti nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi. Quyidagi 1-jadvalda ushbu ko'rsatkichlar batafsil yoritilgan:

1-jadval. Talabalarning matnni o'zlashtirish va tahlil qilish ko'rsatkichlari

Baholash mezonlari	Nazorat guruhi (30 kishi)	Tajriba guruhi (30 kishi)	O'sish dynamikasi (%)
Matn mazmunini to'liq anglash	58%	84%	+26%

Mantiqiy aloqalarni o‘rnatish	42%	88%	+46%
Kalit so‘zlarni saralash va tizimlashtirish	51%	82%	+31%
Tanqidiy xulosa chiqarish	45%	76%	+31%
Umumiy natija	49%	82.5%	+33.5%

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, matni vizual modellashtirish talabalarda nafaqat xotirani, balki mantiqiy tafakkurni ham faollashtiradi. Xususan, "Matnning mantiqiy tuzilishini tushunish" ko‘rsatkichi bo‘yicha tajriba guruhida eng yuqori o‘shish (+43%) kuzatildi. Bu kognitiv vizuallashtirish vositalari (masalan, grafik organayzerlar) talabaga matndagi "ko‘rinmas" semantik iplarni vizual ko‘rish imkonini berganligi bilan izohlanadi.

Shuningdek, tadqiqot davomida talabalarning ijtimoiy-kommunikativ kompetensiyasi ham baholandi. Bunda talabalarning jamoaviy muhokamadagi ishtiroki va o‘z fikrini vizual tayanclarga asoslanib himoya qilishi tahlil qilindi (2-jadval).

2-jadval. Talabalarning kommunikativ faollik darajasi (5 ballik shkala bo‘yicha)

Guruhlar	Fikrni argumentlash	Muloqotga kirishuvchanlik	Tanqidiy fikrlash	Umumiy ball
Nazorat guruhi	3.2	3.8	3.1	3.3
Tajriba guruhi	4.6	4.5	4.4	4.5

Muhokama jarayonida aniqlandiki, vizual modelga (masalan, o‘zi chizgan sxemaga) ega bo‘lgan talaba nutq so‘zlashda kamroq hayajonlanadi va o‘z fikrini mantiqiy izchillikda bayon etadi. Bu kognitiv vizuallashtirishning "kommunikativ tayanch" funksiyasini bajarishidan dalolat beradi. An’anaviy guruhda esa talabalar matn detallarini tezda unutib qo‘yishlari sababli muloqotda uzilishlar va mantiqiy xatolar kuzatildi.

Natijalarning bunday yuqori bo‘lishi kognitiv vizuallashtirishning inson psixikasiga xos bo‘lgan "vizual tafakkur" (visual thinking) mexanizmlarini ishga solishi bilan izohlanadi. R.Arnheyim ta’kidlaganidek, "Vizual obraz — bu shunchaki illyustratsiya emas, balki fikrlashning o‘zidir". Ya’ni, talaba matnning grafik modelini chizayotganida, uning miyasi axborotni shunchaki saqlamaydi, balki uni qayta ishlaydi (re-coding).

Tadqiqotimizning yana bir muhim jihati shundaki, vizuallashtirish talabalarning ijtimoiy-kommunikativ kompetensiyasiga bevosita ta’sir ko‘rsatdi. Matnning vizual skeletiga ega bo‘lgan talabalar auditoriya oldida o‘z fikrini ishonchli va mantiqiy izchillikda bayon etishdi. Bu holat "Kognitiv xaritalarning kommunikativ funksiyasi"

tushunchasi bilan bog‘liq bo‘lib, u nutq jarayonida "ichki nutq"dan "tashqi nutq"ga o‘tishni osonlashtiradi.

Amaliy tavsiyalar. Eksperiment natijalaridan kelib chiqib, oliy ta’limda matn bilan ishlash jarayonini takomillashtirish bo‘yicha quyidagi metodik tavsiyalarni ishlab chiqdik:

- Matnni o‘qishdan oldin talabalarga uning "semantik tayanch xaritasi" shablonini taqdim etish;
- Murakkab nazariy matnlarni "Baliq skeleti" (Ishikawa) yoki "Venn diagrammasi" orqali qismlarga ajratish;
- Talabalarda matndagi axborotni infografika ko‘rinishida taqdim etish ko‘nikmasini shakllantirish.

Ushbu metodika talabalarda "axborotli ko‘rlik" (information blindness) holatini bartaraf etadi va ularni matn mazmunini subyektiv anglashdan obyektiv tahlil qilish darajasiga olib chiqadi.

XULOSA

Oliy ta’lim tizimida talabalarning matn bilan ishlash va uni anglash jarayonini takomillashtirish masalasi zamonaviy pedagogik texnologiyalar va kognitiv psixologiya yutuqlarini integratsiya qilishni talab etadi. O‘tkazilgan tadqiqot va pedagogik eksperiment natijalari quyidagi ilmiy-metodik xulosalarni chiqarish imkonini berdi:

1. Kognitiv modellashtirishning samaradorligi: Matn mazmunini vizuallashtirish — bu shunchaki tasvirlash emas, balki axborotni semantik qayta ishlashning yuqori darajadagi jarayonidir. Grafik organayzerlar (intellekt-xaritalar, denotat grafiklar, kontseptual sxemalar) talabalarga matndagi mantiqiy iyerarxiyani ko‘rish va "axborot shovqini"dan asosiy g‘oyani ajratib olish imkonini beradi.
2. O‘zlashtirish koeffitsientining ortishi: Tajriba-sinov ishlari shuni ko‘rsatdiki, kognitiv vizuallashtirish metodikasi qo‘llanilgan guruhlarda matnni anglash va mantiqiy tahlil qilish darajasi nazorat guruhiga nisbatan 33,5% ga yuqori bo‘ldi. Ayniqsa, murakkab tarkibli va mavhum tushunchalarga boy matnlarni o‘zlashtirishda vizual tayanclar hal qiluvchi ahamiyat kasb etdi.
3. Kommunikativ kompetensiyaning rivojlanishi: Matnning vizual modeliga ega bo‘lgan talabalarda ijtimoiy-kommunikativ faollik sezilarli darajada oshdi. Vizual sxemalar nutq jarayonida "tayanch nuqtasi" vazifasini bajarib, talabalarning o‘z fikrini argumentlar bilan isbotlash, mantiqiy xatolarga yo‘l qo‘ymaslik va auditoriya bilan erkin muloqot qilish ko‘nikmalarini mustahkamladi.
4. Metodik tavsiya: Oliy ta’lim o‘quv jarayoniga kognitiv vizuallashtirish elementlarini tizimli ravishda joriy etish, darsliklar va o‘quv qo‘llanmalarini matnning semantik strukturasi aks ettiruvchi grafik modellar bilan boyitish zarur. Bu nafaqat

ta'lim sifatini oshiradi, balki talabalarda zamonaviy axborot oqimi bilan ishlashning universal metodologik madaniyatini shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Paivio A. Mental Representations: A Dual Coding Approach. – Oxford University Press, 1986. – 336 p.
2. Mayer R.E. Multimedia Learning. – Cambridge University Press, 2001. – 272 p.
3. Arnheim R. Visual Thinking. – University of California Press, 1969. – 345 p.
4. Манько Н.Н. Когнитивная визуализация дидактических объектов. – Уфа: БГПУ, 2007. – 180 с.
5. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan, 2006. – 160 b.
6. Safarova R. O'quvchilarda o'zaro muloqot madaniyatini shakllantirishning nazariy-metodik asoslari. – Toshkent: Fan, 2005.
7. Бергельсон М.Б. Лингвистические аспекты когнитивной визуализации // Когнитивные исследования. – 2011. – №4. – С. 135-144.