



UDK: 54:371.3

Zarif **TURDIYEV**,
Shahrisabz tuman 74-umumta'lim maktabi o'qituvchisi
Mexriddin **KUCHKAROV**,
Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti v.b., PhD
E-mail:kuchkarovmexriddin1972@gmail.com

Qo'qon davlat pedagogik instituti dotsenti, PhD A.Jumanov taqrizi asosida

THE USE OF MNEMONIC ELEMENTS AT THE STAGES OF COGNITIVE COMPETENCE FORMATION

Annotation

This article analyzes the aspects of the use of mnemonic elements at the stages of cognitive competence formation in chemical education. The main attention is paid to the didactic conditions for the formation of cognitive competencies in teaching chemistry. Didactic conditions for the use of mnemotechnical methods at the stages of cognitive competence formation are substantiated.

Keywords: cognitive ability, forecast, competence, algorithm, paradigm, standard, basic level, scientific awareness.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНЕМОНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация

В данной статье анализируются аспекты использования мнемонических элементов на этапах формирования когнитивной компетенции в химическом образовании. Основное внимание уделяется дидактическим условиям формирования когнитивных компетенций при преподавании химии. Обоснованы дидактические условия использования мнемотехнических методов на этапах формирования когнитивных компетенций.

Ключевые слова: когнитивная способность, прогноз, компетентность, алгоритм, парадигма, стандарт, базовый уровень, научная осведомленность.

KOGNITIV KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH BOSQICHLARIDA MNEMONIKA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH

Annotatsiya

Ushbu maqolada kimyo ta'limida kognitiv kompetensiyani shakllantirish bosqichlarida mnemonika elementlarini qo'llash jihatlari tahliliy bayon etilgan. Unda kimyo fanini o'qitish mobaynida kognitiv kompetensiyalarni shakllantirib borishning didaktik sharoitlariga urg'u berilgan. Kognitiv kompetensiyalarni shakllantirish bosqichlarida mnemotexnika usullaridan foydalanishning didaktik sharoitlari asoslangan.

Kalit so'zlar: kognitiv qobiliyat, prognoz, kompetensiya, algoritm, paradigma, standart, tayanch konspekt, ilmiy xabardorlik.

Kirish. Jahon hamjamiyatidagi globallashtirish jarayonlari, yuqori texnologiyalar va yangi sanoat tarmoqlarini rivojlantirish, iqtisodiyotni raqamlashtirish zamon talablari ehtiyojlarini qondirish uchun printsipial jihatdan yangi kompetensiyalarga ega kadrlar tayyorlash zaruriyatini keltirib chiqaradi. Mehnat bozorida talab katta bo'lgan raqamli ta'lim sharoitida ta'lim oluvchilar shaxsi tarkibidagi asosiy komponentlar sifatida kognitiv kompetensiyalarni alohida o'rganish va rivojlantirish. Zamonaviy ta'lim jarayonining metodologiyasini yangilash, shu jumladan zamonaviy iqtisodiyotni rivojlantirish strategiyasi sifatida ta'lim, ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatni integratsiyalash orqali ta'lim paradigmalarini o'zgartirish tendentsiyasi dolzarb masalaga aylanadi. Hozirgi vaqtda halqaro miqyosda ham kasbiy ta'lim yo'nalishida tayanch kompetensiyalar orasida aynan kognitiv kompetensiyalarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Kognitiv soha ta'lim faoliyatida muhim rol o'ynaydigan idrokga asoslangan mantiqiy jarayonlarni, obrazlarni aniqlash, xotira, tasavvur, til funksiyalari, rivojlanish psixologiyasi, fikrlash va muammolarni hal qilish kabi fiziologik, psixologik jarayonlarni o'z ichiga oladi.

- **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Pedagogika, ta'lim nazariyasi, didaktika yo'nalishi bo'yicha qator fundamental va amaliy tadqiqotlar olib borilgan. Ularda bilim, ko'nikma va

qobiliyatlar o'quvchilarda kompetensiyaning asosi bo'lib xizmat qilishi, kognitiv kompetensiyaning shakllanishi bilan bog'liq ko'plab jihatlarda ta'lim jarayonini metodik va nazariy o'rganish kontekstida o'z aksini topgan bolsa [1, 2, 3, 4, 7], pedagogik jarayonni optimallashtirish va intensivlashtirishning nazariy-metodologik asoslari borasida ham izlanishlar olib borilgan [6].

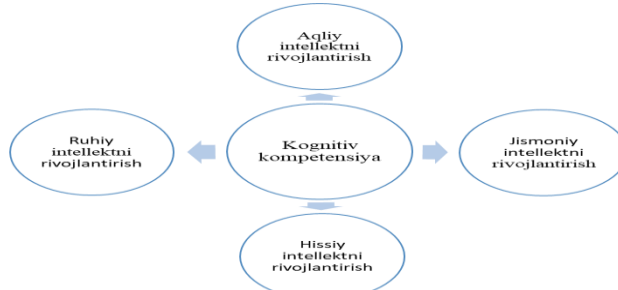
- **Tadqiqot metodologiyasi.** Kompetensiyaga asoslangan yondashuvning yetakchi tadqiqotchilari (A.L.Andreev, V.I.Baydenko, P.P.Borisov, E.F.Zeer, I.A.Qish, T.Ivanova, V.A.Isaev, O.E.Lebedev, M.Lukyanova, A.K.Markova, A.F.Jury, J.Raven, G.K.Selevko, V.Serikov, Yu.G.Tatur, D.Frumin, A.V.Khutorskoy, N.P.Churlyayeva, T.V.Shamardina, S.E.Shishov) asosiy kompetensiyalarning shakllanishi endi faqat bilish, ko'nikmalar tizimi emas, balki asosiy kompetensiyalar kontekstida o'quvchilarning mustaqil faoliyat va shaxsiy mas'uliyati tajribasini shakllanishida ham muhim rol o'ynashini ta'kidlagan. Biroq, "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalari yuqorida aytib o'tilgan tadqiqotchilar orasida ham umumiy qabul qilingan talqin ega emas. Ularning aksariyati (B.Baydenko, A. Zimnyaya, T.V.Ivanova, O.E.Lebedev, M.Lukyanova, A.K.Markova, A.F.Jury, G.K.Selevko, V.Serikov, Y.G.Tatur, A.V.Xutorskaya, T.V.Shamardina) kompetensiyalar orqali

kompetentlikni belgilaydi va bu pozitsiya ko'pchilik tomonidan tadqiqotlarda qabul qilinadi.

- **Tahlil va natijalar.** Zamonaviy ta'limda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, ta'lim oluvchilarni rivojlantirish hamda tarbiyalash vazifasi o'quv jarayonining "qo'shimcha mahsuloti" sifatida qaraladi.

Kognitiv soha ta'lim faoliyatida muhim rol o'ynaydigan idrokga asoslangan mantiqiy jarayonlarni,

obrazlarni aniqlash, xotira, tasavvur, til funktsiyalari, rivojlanish psixologiyasi, fikrlash va muammolarni hal qilish kabi fiziologik, psixologik jarayonlarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, kompetentsiyani shakllantirishda jismoniy holatning muhimligini ta'kidlash kerak, chunki jismoniy jihatdan yetuk rivojlangan odamda aqliy va ruhiy jihatdan mukammal rivojlanish imkoniyati yuqori bo'ladi.



1-rasm. Kognitiv kompetensiya strukturasi

Kognitiv kompetensiya deyilganda o'z bilim darajasini doimiy mustaqil ko'tarib borishga, o'zining shaxsiy potentsialini faollashtirishga, qo'llashga tayyor bo'lgan, yangi bilim, ko'nikma, malakalarni o'z o'zini rivojlantirish maqsadida qo'llash qobiliyatlari bilan bog'liq shaxsning integral sifatleri tushuniladi. Kognitiv kompetentlik esa kompetensiyalarni standart va nostandart sharoitlarda qo'llay olish tajribasiga asoslangan shaxsiy xususiyat sifatida ta'riflanadi [8, 9, 10].




Ta'lim oluvchilarning kognitiv kompetensiyalarini shakllantirish uchta bosqichda amalga oshiriladi.

1. O'z o'zini prognoz qilish bosqichi. Bu bosqichning maqsadi o'zining o'quv bilish faoliyatini belgilab olingan o'quv faoliyati maqsadlari asosidagi namuna bo'yicha boshqarish. Bu bosqichda ta'lim oluvchilarga faoliyat maqsadi aniqlangan imitatsion topshiriqlar beriladi, mnemonik shartlar bilan tanishtiriladi. Tahlil qilish, analiz qilish va kerakli sharoitni, muvofiq keluvchi shartlarni aniqlashda muammoni hal qilishga yo'naltiruvchi savollar, yordamchi ko'rsatmalar berilishi mumkin. Taklif etilgan variantlar orasidan qulay yechimni o'quvchilar o'zleri tanlov qilishlari kerak bo'ladi. Tizimli faoliyat natijasida yechim namunasiga poydevor qo'yib boriladi. Har xil darajadagi imitatsion topshiriqlar, mnemonik shartlardan foydalanish orqali tanlov muhiti shakllantiriladi. O'quvchilar turli darajadagi mnemonik shartlar kiritilgan ma'lumotlar orasidan tanlov qiladi, o'z variantini taklif qiladi, uni analiz qiladi, berilgan etalon bilan taqqoslaydi. Ushbu ma'lumotni o'zlashtirish qiyinchiligi sababini aniqlashga harakat qiladi, axborotning ko'rinishi yoki mazmunini maqsadga muvofiq shaklga keltiradi.

2. O'z-o'zini loyihalash bosqichi. Bosqichning maqsadi o'rganish rejalashtirilgan axborotlarni o'zlashtirishda, o'quv faoliyatini loyihalashtirishda foydalaniladigan mantiqiy til, interpretatsiya izomorfizmi kabi vositalalar bilan tanishish, shaxsiy faoliyat tajribasi asosida maqsadni belgilash, muammoni yechimini izlashga doir kerakli muhit modelini 1-jadval.

Mnemonik shartlar asosida kognitiv kompetensiyalarni shakllantirish bosqichalari

Bosqich	Bosqich mazmuni
1 O'z o'zini prognoz qilish	Ma'lumotni qaysi mnemonik shartlar asosida qayta ishlash mumkinligi aniqlanadi, klassifikatsiyalanadi, ma'lumotlar orasidan tanlov qilinadi, mavjud etalonlar bilan taqqoslanadi. Mnemonik shart tuzish turlari: Ranglarga bog'liq holda mnemonik shartlar tuzish. Raqmlarga bog'liq holda mnemonik shartlar tuzish. Ma'lum tartib asosida mnemonik shartlar tuzish. Qiyoslash asosida mnemonik shartlar tuzish. Termin va tushunchalarning tarkibiy harflari asosida mnemonik shartlar tuzish. Jumla va iboralarga bog'liq mnemonik shartlar tuzish. Piktogramma va ideogrammalardan foydalanib mnemonik shartlar tuzish

II O'z o'zini loyihalash	Taqqoslash, alohida ma'lumotga doir mnemonik shart tuziladi. Xromning valentliklarini yodda saqlash uchun mnemonik shart sifatida quyidagi matematik ifodani qo'llash mumkin. Ikki karra uch - olti. Xrom II, III, VI valentliklarni namoyon qiladi.		
	2	× 3	= 6
	CrII	CrIII	CrVI
III O'z-o'zini tarbiyalash	Bir necha ma'lumotlarni tartib bilan eslab qolish, biridan ikkinchisini keltirib chiqarish yoki o'zaro integratsiyalash, mnemonik shart tuzish strategiyasini ishlab chiqish, ijodiy yondashish amalga oshiriladi. Xrom metalli ionlari (Cr ³⁺ , CrO ₄ ²⁻ , Cr ₂ O ₇ ²⁻) rangini eslab qolishga doir mnemonik shart ishlab chiqishda sonlar ketma ketligi, ranglar, va hodisa tartibi uyg'unligidan foydalaniladi. Ionlar sodda ko'rinishdan murakkablashib borish, atomlar soni ortib borish tartibida joylashtiriladi. Bargning vegetatsiya davrida ranglari o'zgarib borish tartibiga qiyoslanadi. Barglar avval yashil rangda bo'ladi, keyin sariq, so'ngra zarg'aldoq rangga bo'yaladi.		
			
	Cr ³⁺	CrO ₄ ²⁻	Cr ₂ O ₇ ²⁻
	1 ta atom	5 ta atom	9 ta atom
	Yashil	Sariq	Zarg'aldoq

Kognitiv ko'nikmalarga asoslangan bunday kompetentlik mustaqil kognitiv faoliyatni nazarda tutishi va nafaqat ta'lim jarayoniga, balki butun bilish sohasiga ham taaluqli bo'lishi muhimdir. Ijtimoiy-pedagogik jihatdan asosiysi, o'quvchilarning hayoti mobaynida kognitiv faoliyatida samarali qarorlar qabul qilishga yetarli bo'ladigan kognitiv kompetentlik darajasini egallashlarini ta'minlashdir. Tadqiqotning asosiy pedagogik muammosi ham ilmiy-nazariy jihatdan, o'quvchilarning kognitiv kompetentligini talab qilinadigan darajagacha rivojlantirish mexanizmlarini ishlab chiqish bilan bog'liq. "Kognitiv kompetentlik" tushunchasi va uning ta'lim jarayonida qo'llanilishining pedagogik jihatlariga bag'ishlangan masalalarning tadqiqi yetarli darajada emas. Ilmiy-metodik jihatdan ushbu pedagogik muammoni ko'rib chiqish asosiy kompetensiyalarning rivojlanishini ta'minlovchi

mexanizmlarni aniqlash, jumladan: o'quvchilarda mustaqil kognitiv faoliyat yo'nalishida kompetentlikning shakllanishi bilan bog'liq.

- **Xulosa va takliflar.** Kimyo ta'limida o'quvchilarning kognitiv kompetensiyalarini shakllantirishga yordam beruvchi mavzu mazmunini qayta ishlashga asoslangan, tayanch konspektlar, piktogrammalardan, ideogrammalari mnemonik assotsiatsiyalardan kengroq foydalanish, o'quvchilar bilan ishlash jarayonida kimyoviy bilimlarni integratsiyalashga yordam beruvchi kognitiv bilish qobiliyatini rivojlantiruvchi nazariy manbalar, amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy yo'riqnomalar ishlab chiqish ta'lim samaradorligini ortishi bilan birga, o'quvchilarda bilimlarni tahlil qilish, sintez qilish, ilmiy bashorat qilish qobiliyatlarini ham shakllantirishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. Бабанский, Ю. К. Введение в научное исследование по педагогике : Учебное пособие для студентов пединститутков / Ю. К. Бабанский / под ред. В. И. Журавлева. М.: Просвещение, 1988. - С. 91-106.
2. Волович, М. Б. Наука обучать : Технология преподавания математики / М. Б. Волович. М.: ТОО Фирма Линка-пресс, 1995. - 278 с.
3. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П.Я. Гальперин. - М.: 1985. - 235 с.
4. Давыдов, В. В. Виды обобщения в обучении : Логико-психологические проблемы построения учебных предметов / Российская Академия Образования; Психологический институт. М. : Педагогическое общество России, 2000.
5. Козаренко В.А. Учебник Мнемотехники. Система запоминания «Джордано». М., 2007. С. 115
6. Поташник, М. М. Организация опытно-экспериментальной работы в школе. Эксперимент в школьной практике / М. М. Поташник. - М. : 1991.-246с.
7. Скаткин, М. Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении / М. Н. Скаткин. М. : 1965. - 48 с.
8. Смирнова Т.Ф. Формирование научного мировоззрения учащихся при изучении химии: Из опыта работы. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1984. - 175 с.
9. Солдатова, Е. Л. Развитие когнитивных способностей : учебное пособие / Е. Л. Солдатова ; Юж.-Урал. гос. ун-т. – Челябинск, 1995. – 19 с.
10. Mastropieri M.A., Scruggs T.Ye., Levin J.R. Mnemonic strategy instruction with learning disabled adolescents. // Journal of Learning Disabilities. 1985. №18 (2). S. 94-100.