

The impact of reflection on developing students' problem-solving skills in Chemistry

Shaxnoza SHODMANOVA¹

Tashkent Pediatric Medical Institute

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 2024

Received in revised form

10 January 2024

Accepted 25 February 2024

Available online

25 May 2024

Keywords:

reflection,
goal-based reflection,
playful reflection,
interrogative reflection,
one-word method,
unfinished sentence method,
thermometer method,
problem-solving mechanism.

ABSTRACT

This article analyzes the possibility of using a reflective approach to developing students' problem-solving skills in chemistry. It is based on the mechanism of developing students' problem-solving skills and the importance of using a reflective approach to their mastery.

2181-3663/© 2024 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3701-vol2-iss2-pp79-84>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

O'quvchilarda kimyodan masalalar yechish ko'nikmalarini shakllantirishda refleksiyaning o'rni

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

refleksiya,
maqsadga asoslangan
refleksiya,
o'yinli refleksiya,
so'rovli refleksiya,
bir so'z usuli,
tugallanmagan jumla usuli,
termometr usuli,
masala yechish mexanizmi.

Mazkur maqolada o'quvchilarning kimyodan masalalar yechish ko'nikmalarini shakllantirishda reflektiv yondashuvdan foydalanish imkoniyatlari tahliliy bayon etilgan. Unda o'quvchilarda masalalar yechish ko'nikmalarini shakllantirish mexanizmi va ularni o'zlashtirishda reflektiv yondashuvdan foydalanishning ahamiyati asoslangan.

¹ PhD, teacher, Academic Lyceum, Tashkent Pediatric Medical Institute. E-mail: shshaxnozastudy@mail.ru

Роль рефлексии в формировании навыков решения задач по химии у учеников

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

рефлексия,
целенаправленная
рефлексия,
игровая рефлексия,
вопросительная
рефлексия, метод одного
слова,
метод неполного
предложения,
метод термометра,
механизм решения задачи.

В данной статье анализируется возможность использования рефлексивного подхода к формированию у учащихся навыков решения задач по химии. В его основе лежит механизм формирования у учащихся навыков решения задач и значение использования рефлексивного подхода в их усвоении.

KIRISH

Refleksiya so'zi lotincha refleksio – “orqaga qaytish” so'zidan kelib chiqqan. Lug'atlarda refleksiya insonning ichki holati, o'zini o'zi bilishi haqida fikr yuritishi deb ta'riflanadi. Refleksiyaning introspeksiya (ichkariga nazar solish) sifatida ham talqin qilinadi. Zamonaviy pedagogikada refleksiya faoliyati va ularning natijalarini o'z-o'zini tahlil qilish deb tushuniladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Refleksiyaning bunday kengaytirilgan ta'rifi Bobrova O.A. [1] ishlarida o'z aksini topgan. Tadqiqotining nazariy ahamiyati shundan iboratki, uning natijalari umumiy pedagogika nazariyasiga hissa qo'shadi: o'smirlarning refleksiv qobiliyatlari haqidagi g'oyalari kengaytiriladi; o'smirlarning refleksiv ko'nikmalarining tarkibiy qismlari aniqlanadi, tavsiflanadi va nazariy jihatdan asoslanadi, ularning yetuklik mezonlari va ko'rsatkichlari aniqlanadi. Model nazariy jihatdan asoslab berilgan va boshlang'ich maktab ta'lim jarayonida o'smirlarning refleksiv ko'nikmalarini shakllantirish dasturi ishlab chiqilgan bo'lib, u uch bosqichni o'z ichiga olgan: jamoaviy, guruhli, individual. O'smirlarning refleksiv ko'nikmalarini muvaffaqiyatli shakllantirishning pedagogik shartlari ochib berilgan, ularning mazmuni yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda boyitilgan [1].

I.N. Semenov monografiyasida ta'limni modernizatsiya qilishning innovatsion yondashuvlaridan birini taqdim etadi, bu uning aks ettiruvchi va psixologik yordamini rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu fundamental yondashuvni yaratishdan oldin aks ettirish psixologiyasi tarixini o'rganish va uning bir qator yaratuvchilari personologiyasini tahlil qilish, shuningdek, fikrlash va ijodkorlikning refleksiv rivojlanishini nazariy va eksperimental o'rganish talab etiladi [2].

MAZMUNI

Maqsadlarga asoslanib, refleksiyaning quyidagi turlari ajratiladi:

1. Kayfiyat va ruhiy holat bo'yicha refleksiya.
2. Faoliyat bo'yicha refleksiya.
3. O'quv materialining mazmuni bo'yicha refleksiya.
- O'yin, so'rov, refleksiya daraxti mevalaridan foydalanish.

O'quvchilarning materialni o'zlashtirganlik darajasini va darsdagi faoliyatini mustaqil ravishda, yetarli darajada xolis, to'g'ri baholashga o'rgatish asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi. Bu borada kimyo darslarida quyidagi texnikalardan foydalanish mumkin:

“Bir so‘z” refleksiya texnikasi juda samarali natija ko‘rsatadi. O‘quvchilar quyidagi 12 ta so‘zdan 3 ta so‘zni tanlashlari kerak bo‘ladi, ular aynan shu so‘zlar orqali darsdagi holat va muhitni qisqa hamda aniq ifodalashlari talab etiladi: 1) Achchiqlanish 2) G‘azab 3) Quvonch 4) Befarqlik 5) Qoniqish 6) Ilhom 7) Zerikish 8) Bezovtalik 9) Tinchlik 10) Ishonch 11) Ishonchsizlik (ikkilanish) 12) Rohatlanish

“Termometr” refleksiya texnikasidan foydalanish mumkin. O‘quvchilardan qog‘ozga -12 dan +12 gacha bo‘lgan shkalani chizish va dars boshida hamda oxirida ularning ruhiy holatini shkalalar orqali ifodalash so‘raladi. 0 dan past, 0 dan yuqori, -12, +12 yoki 0 ga teng ball olgan o‘quvchilarni qo‘llarini ko‘tarishlarini so‘rash orqali aniqlanadi.

O‘qituvchi uchun nafaqat dars oxirida o‘quvchining ruhiy holatini, kayfiyatini bilish va tushunish, balki dars ular uchun qanchalik samarali bo‘lganligini aniqlash ham muhimdir.

O‘quvchilar o‘zlarining darsdagi faolligini, bilimlarni taqdim etish shakllarining foydaliligi va qiziqarliligini, darsning jozibadorligini va jamoaviy faoliyatini baholashlari kerak. Shu maqsadda quyidagi jummalarga o‘quvchilar musbat va manfiy ishoralar orqali o‘zlarining munosabatlarini bildiradi: “Men juda ko‘p yangi narsalarni o‘rgandim”, “Bu menga hayotda kerak bo‘ladi”, “Dars davomida ko‘p o‘ylashga to‘g‘ri keldi”, “Dars davomida yuzaga kelgan barcha savollarga javob oldim”, “Men dars davomida astoydil harakat qildim va darsda ko‘zlangan maqsadga erishdim”. O‘qituvchi so‘ralgan savollarga beshta plyus berganlardan qo‘llarini ko‘tarishni so‘raydi, keyin to‘rtta va keyin uchta plyuslilarni aniqlaydi.

Refleksiya dars oxiridagi fikrlash uni umumlashtirish, nimalar o‘rganilganligini va qanday ishlanganini muhokama qilish imkonini beradi – ya‘ni, har bir kishi dars boshida qo‘yilgan maqsadlarga erishishda qo‘shgan hissasini, faolligini, darsning samaradorligini, tanlangan faoliyat shakllarining qiziqarliligini va foydaliligini baholaydi. Buning uchun o‘quvchilarga “Tugallanmagan jumla” refleksiya texnikasi taklif etiladi. O‘quvchilar doskada, ekranda berilgan jumlaning to‘ldirishlari kerak:

1. Bugun ... bilib oldim
2. ... qiziq bo‘ldi
3. ... qiyin bo‘ldi
4. Men ... topshiriqlarni bajardim
5. Men ... tushundim
6. Endi men ... qila olaman
7. Men ... his qildim
8. Men ... erishdim
9. Men ... o‘rgandim
10. Menda ... yaxshi natija berdi
11. Men ... qila oldim
12. Men ... sinab ko‘raman
13. Meni ... hayron qoldirdi
14. Dars menga hayot uchun kerakli ... saboqni berdi

15. Men ... xohlardim

Yoki ushbu shaklni taklif qilish mumkin:

1. Dars davomida men ... ishladim; faol / passiv
2. Darsdagi ishimdan ...; qoniqdim /qoniqmadim
3. Menga dars ... tuyuldi; qisqa / uzun
4. Darsda men ...; charchamadim / charchadim
5. Mening kayfiyatim ...; yaxshilandi / yomonlashdi
6. Dars materiali men uchun ... bo'ldi; tushunarli / tushunarsiz
7. Menga uy vazifasi ... ko'rindi; oson / qiyin

Anketa shaklida refleksiya dars oxirida o'z-o'zini tahlil qilish, darsga sifat va miqdoriy baho berish imkonini beradi. Ba'zi fikrlarni o'zgartirish va to'ldirish mumkin, bu darsning qaysi elementlariga alohida e'tibor qaratilishiga bog'liq. O'quvchilardan javoblarini asoslab berishlarini so'rash mumkin.

Darsda ruhiy holat va kayfiyat haqidagi ma'lumotlarni o'quvchilarning darsdan qoniqish ko'rsatkichi orqali bilib olish mumkin. Dars tugashiga 3-5 daqiqa qolganda har bir o'quvchi dars davomida boshdan kechirgan holatni qayd etadi.

Qoniqish indeksi:

- 0 dan 0,4 gacha (0,4 kirmaydi) – past;
- 0,4 dan 0,6 gacha (0,6 kirmaydi) – me'yorga yaqin;
- 0,6 va undan yuqori – yuqori.

Kimyo darolarida o'quvchilarning intellektual refleksiv ko'nikmalarini shakllantirish, ularning qonuniyatlar, nazariyalar, formulalar mohiyatini anglashlari, masalalarni yechishda vujudga keladigan qiyinchiliklarning sabablarini mulohaza qilishlari uchun ham imkon beradi. Kimyoviy masalalarni yechish jarayoni bir biri bilan uzviy mantiqiy ravishda bog'langan bir qancha jarayonlarni o'z ichiga oladi. Masala shartini tushunib yetgandan so'ng ham, ushbu algoritmni amalga oshirish uchun o'zaro zanjirli bog'langan quyidagi amallarni bajarishga doir bilim va ko'nikmalar talab etiladi. Kerakli formulani qo'llash yoki proporsiyani amalga oshirish, uchun reaksiya tenglamalarini yozish va tenglash, buning uchun esa moddalar formulasini bilish, modda formulasini to'g'ri yozish uchun element belgisi va valentligini bilish, nisbiy molekulyar massalarni hisoblash kabi amallarni bajarish talab etiladi. Ushbu jarayonlarning qaysidir bosqichida qilingan birgina xato masala javobini noto'g'ri chiqishiga sabab bo'ladi. Bu holat o'quvchilarda kimyoviy masalalarni yechishga bo'lgan ishonchsizligini oshiradi. Kimyoviy masalalarni yechish bosqichlarini birma-bir tahlil qilishga va aynan qaysi bosqichda o'quvchida ko'proq qiyinchiliklar kuzatilayotganligini aniqlashga yordam beruvchi so'rovnomalar bu muammoni nisbatan qisqa vaqtga hal qilishga, aynan muammo mavjud bosqichga ko'proq e'tibor qaratish, shu jarayonni alohida mashq qilish orqali qiyinchiliklarni bartaraf etish imkonini yaratadi.

Element formulalarini bilaman. Ha; Yo'q.

Element valentligini yodlaganman. Ha; Yo'q.

Modda formulasini to'g'ri yozaman. Ha; Yo'q.

Reaksiya mahsulotlarini va tenglamasini yozolaman. Ha; Yo'q.

Reaksiya tenglamasini tenglay olaman. Ha; Yo'q.

To'g'ri proporsiya tuza olaman. Ha; Yo'q.

Kerakli matematik formulani qo'llay olaman. Ha; Yo'q.

Matematik hisoblarni to'g'ri bajaraman. Ha; Yo'q.

Formuladan kerakli kattalikni keltirib chiqara olaman. Ha; Yo'q.

Masala shartini oson anglayman va aytib berolaman. Ha; Yo'q.

Masalani yechish yo'lini aniqlay olaman. Ha; Yo'q.

Birgalikda yechilgan masalani, qayta o'zim yecha olaman. Ha; Yo'q.

O'xshash masalani mustaqil yecha olaman. Ha; Yo'q.

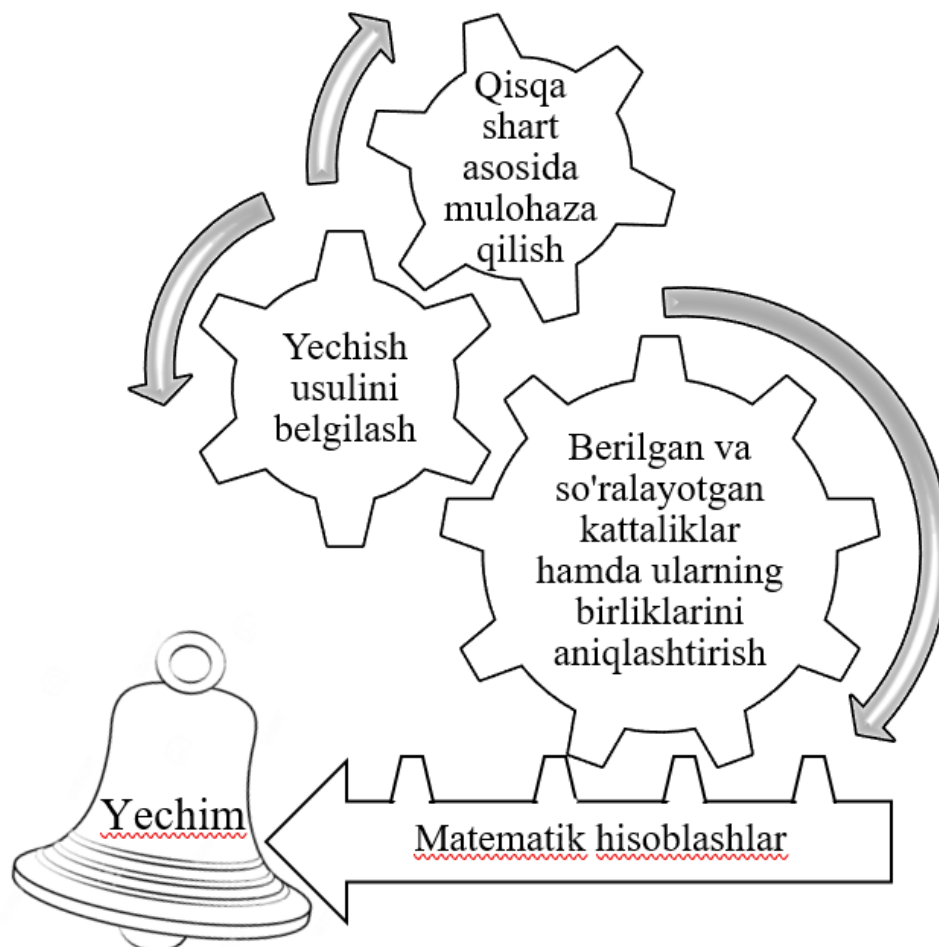
O'xshash masala shartini tuzishim mumkin. Ha; Yo'q.

Masalalar yechish layoqatini to'g'ri tahlil qilish uchun quyidagi asosiy bosqichlarga e'tibor qaratish maqsadga muvofiq.

Birinchi bosqich. Avvalo masala shartini to'liq tushunish va bu borada tizimli mulohaza yuritish uchun masala shartini qisqa ko'rinishda ifodalash talab etiladi. Masalaning qisqa ko'rinishda ifodalash mobaynida qanday kattaliklar berilgan va noma'lum bo'lgan komponentlar aniqlashadi. Shu bilan birga mazkur ma'lumotlar asosida qanday qilib yechimga borish yo'li oydinlashadi.

Ikkinchi bosqich. Masalani yechish usuli (oddiy proporsiya, matematik tenglama tuzish, formulalar asosida hisoblash) belgilab olinadi.

Uchinchi bosqich. To'g'ri yo'nalishni belgilab olishning o'zi, to'g'ri yechimga borish uchun yetarli bo'lmaydi. Turli fizikaviy, kimyoviy kattaliklar birliklarini va ularni qo'llash qoidalarini bilish, matematik hisoblashlar orqali natija olinganidan keyin ham, shartga ko'ra birliklarni qayta taqqoslab chiqish talab etiladi.



1-rasm. Masala yechish mexanizmi.

O'quvchilarning ushbu bosqichlar asosida o'z imkoniyatlarini baholab, tahlil qilishlari, ko'proq qaysi bosqichda xatoliklarga yo'l qo'yganligini bilib olishlari mumkin. Bu ularga qisqa vaqt ichida, ongli ravishda, tegishli mashqlarni bajarish orqali o'z xatoliklarini bartaraf etish imkonini beradi.

XULOSA

Shunday qilib, darsda refleksiya o'quvchilar va o'qituvchilarning birgalikdagi faoliyati bo'lib, bu har bir o'quvchining shaxsiyatiga e'tibor qaratgan holda o'quv jarayonini takomillashtirishga imkon beradi. Sinfdagi refleksiv faoliyat shunchaki maqsad emas, balki o'quvchini hayotga, o'zini o'zi anglashga tayyorlovchi, mustaqillik, o'z harakatlari va natijalarini baholash qobiliyati, raqobatbardoshlik kabi shaxsning muhim fazilatlarini rivojlantirishga tayyorgarlikdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Боброва О.А. Формирование рефлексивных умений подростков в образовательном процессе школы: Автореф. дис... кандидат психологических наук. –Воронеж: 2019. -24 с.
2. Лефевр В.А. Рефлексия. М.: Когито-Центр, 2003.
3. Семенов И.Н. Рефлексивная психология инновационного образования. Монография. МКМ. 2013. -173 с.
4. Кучкаров, М. А. (2022, December). КИМЁВИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ-ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ТАНҚИДИЙ-ИЖОДИЙ ФИКРЛАШ ҚОБИЛИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРУВЧИ ВОСИТА СИФАТИДА. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 1, No. 3, pp. 313-317).
5. Kuchkarov, M. A. (2022). POSSIBILITIES OF USING A CHEMICAL EXPERIMENT ON THE FORMATION OF STUDENTS'CRITICAL THINKING COMPETENCIES. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(04), 108-112.