

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARIDA O'QUVCHILARNING ANALITIK TAHLIL KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI

Atajanov Otajon Yuldoshevich –

Buxoro davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada laboratoriya mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichlari ilmiy-nazariy va metodik jihatdan tahlil etilgan. Tadqiqotda laboratoriya mashg'ulotlari analitik fikrlashni shakllantirishning samarali pedagogik vositasi sifatida qaralib, tayyorlov, amaliy-eksperimental, tahliliy-reflektiv hamda natijalarni umumlashtirish bosqichlarining mazmuni asoslab berilgan. Maqolada analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish orqali o'quvchilarning ilmiy tafakkuri, mustaqil fikrlashi va tajriba natijalarini asoslab berish qobiliyatlari shakllanishi yoritilgan. Tadqiqot natijalari laboratoriya mashg'ulotlarini bosqichli tashkil etish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: laboratoriya mashg'ulotlari, analitik tahlil, analitik ko'nikmalar, bosqichli yondashuv, ilmiy fikrlash, ta'lim samaradorligi.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Атаджанов Отажон Юлдошевич – независимый исследователь

Бухарского государственного технического университета

Аннотация. В статье с научно-теоретических и методических позиций анализируются этапы развития аналитических навыков учащихся в процессе лабораторных занятий. Лабораторные занятия рассматриваются как эффективное педагогическое средство формирования аналитического мышления. Обоснованы подготовительный, практико-экспериментальный, аналитико-рефлексивный и обобщающий этапы развития аналитических

навыков. Показано, что поэтапная организация лабораторных занятий способствует формированию научного мышления, самостоятельности и способности аргументированно анализировать результаты эксперимента.

Ключевые слова: лабораторные занятия, аналитический анализ, аналитические навыки, поэтапный подход, научное мышление, эффективность обучения.

STAGES OF DEVELOPING STUDENTS' ANALYTICAL THINKING SKILLS IN LABORATORY CLASSES

**Atajanov Otajon Yuldoshevich – Independent Researcher, Bukhara State
Technical University**

Abstract. This article analyzes the stages of developing students' analytical thinking skills in laboratory classes from scientific, theoretical, and methodological perspectives. Laboratory classes are considered an effective pedagogical tool for fostering analytical thinking. The preparatory, practical-experimental, analytical-reflective, and generalization stages are substantiated. The study shows that a stage-based organization of laboratory classes contributes to the development of scientific thinking, independence, and the ability to analyze experimental results critically.

Keywords: laboratory classes, analytical thinking, analytical skills, stage-based approach, scientific thinking, educational effectiveness.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Ayniqsa, laboratoriya jarayonida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish ularning ilmiy fikrlashi, sabab-oqibat aloqalarini aniqlash va eksperimental natijalarni asoslab berish qobiliyatini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois laboratoriya mashg'ulotlarini faqat tajriba bajarish bilan cheklab qolmasdan, balki ularni analitik tahlilga yo'naltirilgan bosqichli pedagogik jarayon sifatida tashkil etish dolzarb masala hisoblanadi. Mazkur maqolada

laboratoriya mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichlari ilmiy-nazariy va metodik jihatdan tahlil qilinadi.

Metodologiya. *Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarda ilmiy tafakkur, tajribaviy faoliyat va analitik tahlil ko'nikmalarini shakllantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Bugungi kunda ta'lim natijalariga qo'yilayotgan talablar o'quvchilarning faqat tayyor bilimlarni egallashini emas, balki ularni tahlil qilish,*

solishtirish, xulosalash va real vaziyatlarda qo'llash qobiliyatlarini rivojlantirishni taqozo etmoqda.

1-jadval

Laboratoriya mashg'ulotlarida analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichlari

Bosqich	Bosqich mazmuni	Pedagogik faoliyat	Rivojlanadigan ko'nikmalar
Tayyorlov	Tajriba maqsadi va nazariy asoslarni anglash	Yo'riqnom a, savol-javob, muammo qo'yish	Tahliliy idrok, mantiqiy fikrlash
Amaliy-eksperimental	Tajriba bajarish va o'lchovlar	Kuzatish, ma'lumot yig'ish	Solishtirish, tahlil qilish
Tahliliy-reflektiv	Natijalarni tahlil qilish	Refleksiya, xatolarni aniqlash	Tanqidiy va analitik tahlil
Umumlashtirish	Xulosa va natijalarni qo'llash	Munozara, xulosalash	Ilmiy xulosa chiqarish

1-jadval laboratoriya mashg'ulotlarida analitik tahlil ko'nikmalarining izchil va bosqichma-bosqich rivojlanishini aks ettiradi.

Shu nuqtayi nazardan, laboratoriya mashg'ulotlarini an'anaviy "tajriba bajarish" shaklidan analitik tahlilga yo'naltirilgan bosqichli pedagogik jarayon sifatida tashkil etish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada laboratoriya mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichlari

ilmiy-nazariy va metodik jihatdan tahlil qilinadi hamda ularning ta'lim samaradorligini oshirishdagi pedagogik imkoniyatlari asoslab beriladi.

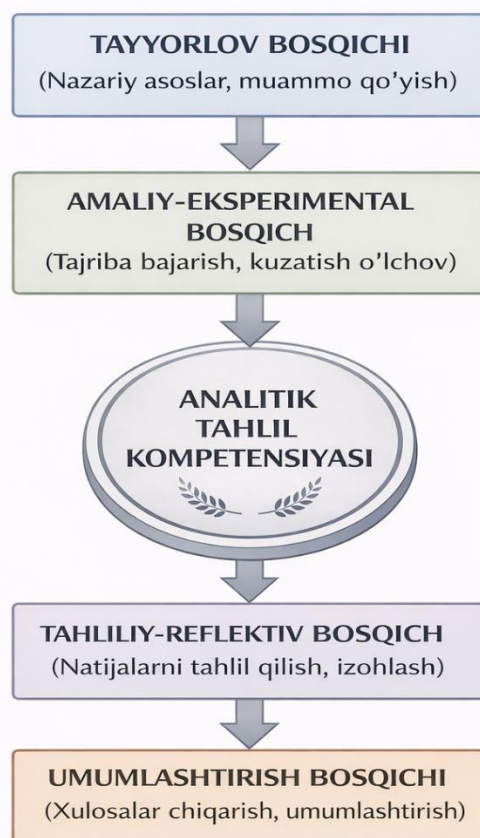
Analitik tahlil ko'nikmalari shaxsning axborotni chuqur anglash, muammoni tarkibiy qismlarga ajratish, sabab–oqibat bog'liqliklarini aniqlash va asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatlarini o'z ichiga oladi. Pedagogik nuqtayi nazardan, analitik tahlil ko'nikmalari o'quvchining mustaqil fikrlashi, ilmiy izlanishga bo'lgan munosabati va intellektual faoliyatining muhim ko'rsatkichidir.

Natijalar. Laboratoriya mashg'ulotlarida analitik tahlil ko'nikmalari tajriba natijalarini baholash, o'lchovlar aniqligini tahlil qilish, nazariy bilimlar bilan solishtirish hamda xatolik sabablarini aniqlash orqali rivojlanadi. Shu sababli laboratoriya mashg'ulotlari analitik tahlil ko'nikmalarini shakllantirish uchun eng samarali ta'lim shakllaridan biri hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. Analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirishning bosqichli modeli

Tadqiqot natijalariga asoslanib, laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish quyidagi bosqichlarda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq deb topildi (2-rasm).



2-rasm. Analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirishning bosqichlari

Tayyorlov bosqichi – mazkur bosqichda o'quvchilarda laboratoriya mashg'ulotiga nisbatan ongli munosabat shakllantiriladi. Tajribaning maqsadi, vazifalari, nazariy asoslari va kutilayotgan natijalari tushuntiriladi. Ushbu bosqich o'quvchilarning analitik fikrlashiga zamin yaratib, muammoni anglash va tadqiqot jarayoniga tayyorlanish imkonini beradi.

Amaliy-eksperimental bosqich – amaliy-eksperimental bosqich laboratoriya mashg'ulotlarining markaziy qismi bo'lib, unda o'quvchilar tajribalarni mustaqil bajaradilar, o'lchovlar olib boradilar va ma'lumotlarni qayd etadilar. Ushbu jarayonda o'quvchilar nafaqat ko'rsatmalarga amal qilish, balki tajriba jarayonini tushunish va kuzatish asosida tahlil qilishga o'rganadilar. Bu bosqich analitik tahlil ko'nikmalarining shakllanishida muhim ahamiyatga ega.

Tahliliy-reflektiv bosqich – mazkur bosqichda o'quvchilar olingan natijalarni tahlil qiladilar, ularni nazariy bilimlar bilan solishtiradilar va aniqlangan farqlar sabablarini izohlaydilar. Reflektiv tahlil orqali o'quvchilar o'z faoliyatini baholash,

xatolarni aniqlash va ularni bartaraf etish yo'llarini topishga o'rganadilar. Bu bosqich analitik tahlil ko'nikmalarini yuqori darajaga ko'tarishda muhim hisoblanadi.

Natijalarni umumlashtirish va xulosa chiqarish bosqichi – so'nggi bosqichda o'quvchilar laboratoriya mashg'ulotlari natijalarini umumlashtiradilar, asoslangan xulosalar chiqaradilar va olingan bilimlarni boshqa vaziyatlarda qo'llash imkoniyatlarini aniqlaydilar. Ushbu bosqich analitik tahlil ko'nikmalarining kompetensiya darajasiga yetishini ta'minlaydi.

Muhokama. Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, laboratoriya mashg'ulotlarini bosqichli va tizimli tashkil etish o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantiradi. Ayniqsa, reflektiv tahlil elementlarining joriy etilishi o'quvchilarning tajriba natijalariga tanqidiy yondashuvini kuchaytiradi. Natijada o'quvchilarda ilmiy asoslangan fikrlash va mustaqil xulosa chiqarish qobiliyatlari shakllanadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, laboratoriya mashg'ulotlari faqat amaliy ko'nikmalarni shakllantirish bilan cheklanib qolmasdan, balki analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish uchun samarali pedagogik vosita bo'lib xizmat qiladi. Agar laboratoriya mashg'ulotlari an'anaviy tarzda tashkil etilsa, analitik tahlil imkoniyatlari to'liq ishga tushmaydi. Shu bois, bosqichli yondashuvni joriy etish ta'lim samaradorligini oshiruvchi muhim omil hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, laboratoriya mashg'ulotlarida o'quvchilarning analitik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish bosqichli va tizimli pedagogik yondashuv asosida amalga oshirilishi lozim. Tayyorlov, amaliy-eksperimental, tahliliy-reflektiv hamda umumlashtirish bosqichlarining uzviyligi o'quvchilarda ilmiy fikrlash va mustaqil tahlil qilish qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv laboratoriya mashg'ulotlari samaradorligini oshirish bilan birga, o'quvchilarning kelgusidagi ilmiy va kasbiy faoliyatiga mustahkam poydevor yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sayidahmedov N.S. **Zamonaviy pedagogik texnologiyalar.** – Toshkent: O‘qituvchi, 2019. – 64–72-b.
2. Abdullaeva S.M. **Ta’limda kompetensiyaviy yondashuv asoslari.** – Toshkent: Fan, 2018. – 91–97-b.
3. Xodjayev B.X. **Pedagogik innovatsiyalar va ta’lim samaradorligi.** – Toshkent: Innovatsiya, 2020. – 55–61-b.
4. Karimova G.K. **O‘quvchilarda analitik fikrlashni rivojlantirish metodikasi.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 48–54-b.
5. Biggs J., Tang C. **Teaching for Quality Learning at University.** – London: Open University Press, 2011. – pp. 102–109.
6. Hattie J. **Visible Learning.** – London: Routledge, 2009. – pp. 134–141.
7. OECD. **Innovating Education and Educating for Innovation.** – Paris: OECD Publishing, 2016. – pp. 45–52.
8. Kolb D. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.** – New Jersey: Prentice Hall, 2015. – pp. 67–73.
9. Anderson L.W., Krathwohl D.R. **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing.** – New York: Longman, 2001. – pp. 88–95.