MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISHDA O'SMIRLAR KOGNITIV FAOLIYATINI OPTIMALLASHTIRISH

Murodova Dilnoza Albertovna
https://orcid.org/0009-0009-3807-1713
muradovad837@gmail.com
Xalqaro Nordik Universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu tezisda 5-6 sinflar mutaxassislik fanlarini o'qitish jarayonida o'quvchilar kognitiv faoliyatini optimallashtirishning pedagogik-psixologik asoslari tahlil qilingan. J. Piaget, L.S. Vigotskiy va J. Sweller nazariyalariga asoslanib, 10-12 yosh o'quvchilarning kognitiv rivojlanish xususiyatlarini hisobga olgan holda, konkret-operatsion va boshlang'ich formal-operatsion bosqichlarga mos pedagogik strategiyalar ishlab chiqilgan. Vizualizatsiya, chunking, scaffolding va o'yinli o'rganish usullaridan foydalangan holda kognitiv yuklamani optimallashtirish modeli taklif etilgan.

Kalit so'zlar: kognitiv faoliyat, 5-6 sinflar, mutaxassislik fanlari, konkret-operatsion bosqich, kognitiv yuklama, vizual o'rganish.

Аннотация: В данной работе анализируются педагогические и психологические основы оптимизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения специализированным предметам (5-6 классы). На основе теорий Ж. Пиаже, Л.С. Выготского и Й. Свеллера, с учетом особенностей когнитивного развития учащихся 10-12 лет, разработаны педагогические стратегии, соответствующие конкретно-операциональной и начальной формально-операциональной стадиям обучения. Предложена модель оптимизации познавательной нагрузки с использованием методов визуализации, сегментации, поддержки и игрового обучения.

Ключевые слова: познавательная деятельность, 5-6 классы, специализированные предметы, конкретно-операциональная стадия, познавательная нагрузка, поддержка, визуальное обучение.

Abstract: This thesis analyzes the pedagogical and psychological foundations of optimizing students' cognitive activity in the process of teaching specialize subjects grades 5-6. Based on the theories of J. Piaget, L.S. Vygotsky and J. Sweller, taking into account the characteristics of cognitive development of 10-12 year old students, pedagogical strategies appropriate for the concrete-operational and initial formal-operational stages are developed. A model of optimizing cognitive load using visualization, chunking, scaffolding and game learning methods is proposed.

Keywords: cognitive activity, grades 5-6, specialized subjects, concrete-operational stage, cognitive load, visual learning.

KIRISH. Zamonaviy ta’lim tizimida boshlang’ich sinflardan boshlab mutaxassislik fanlarini (fizika, kimyo, biologiya, informatika, geografiya) o’qitish o’quvchilarning kognitiv faoliyatini to’g’ri yo’naltirishni talab qiladi. Ayniqsa 5-6 sinflar (10-12 yosh) o’quvchilarining kognitiv rivojlanishi murakkab o’tish davrida bo’lib, ular konkret-operatsion bosqichdan formal-operatsion bosqichga qadam qo’yadilar [1]. Bu davrda o’quvchilarning bilish jarayonlari — tafakkur, xotira, diqqat va idrok — intensiv shakllanib, mustaqil fikrlash qobiyatlari rivojlana boshlaydi [2].

Biroq, mutaxassislik fanlaridagi tushunchalarning yangi va murakkabligi ko’pincha o’quvchilarda kognitiv to’siqlarni yuzaga keltiradi. An’anaviy o’qitish usullari bu yoshdagi o’quvchilarning kognitiv imkoniyatlarini hisobga olmaydi va natijada bilim olishga bo’lgan qiziqish pasayadi [3]. Shu sababli, 5-6 sinflarda mutaxassislik fanlarini o’qitishda kognitiv faoliyatni optimallashtirishning ilmiy asoslangan yondashuvlarini ishlab chiqish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

ASOSIY QISM. J. Piaget nazariyasiga ko’ra, 10-12 yosh o’quvchilar hali konkret-operatsion bosqichda bo’lib, ular konkret ob’ektlar va ularning bevosita tajribasi orqali fikrlash qobiyatiga ega [1]. Bu yoshda abstrakt fikrlash hali to’liq shakllanmagan, shuning uchun mutaxassislik fanlaridagi tushunchalarni konkret misollar, modellar va vizual vositalar orqali tushuntirish zarur. Biroz keyinroq 11-12 yoshda formal-operatsion bosqich boshlanadi va oddiy abstrakt fikrlash imkoniyati paydo bo’ladi [1].

L.S. Vigotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasiga ko’ra, 5-6 sinf o’quvchilari katta yordamga (scaffolding) muhtoj bo’lib, murakkab vazifalarni o’qituvchi yoki tajribali tengdoshlar yordamida bajarish orqali yangi bilimlarni egallaydilar [3]. Bu yoshda ijtimoiy o’rganish, kuzatish va taqlid asosiy o’rganish mexanizmlari hisoblanadi [4].

Kognitiv yuklama nazariyasiga ko’ra, 10-12 yosh o’quvchilarning ishchi xotirasi sig’imi cheklangan bo’lib, ular taxminan beshdan yettigacha element ma’lumotni bir vaqtda qayta ishlay oladilar [5]. J. Sweller ta’kidlaganidek, agar o’quv materiali bu chegaradan oshsa, o’rganish jarayoni to’xtaydi [5]. Shuning uchun, 5-6 sinflarda ma’lumotlarni kichik, ma’noli bo’laklarga bo’lib uzatish, ko’p takrorlash va vizual qo’llab-quvvatlash zarur [6]. Shuning uchun, 5-6 sinflarda ma’lumotlarni kichik, ma’noli bo’laklarga bo’lib uzatish, ko’p takrorlash va vizual qo’llab-quvvatlash zarur. Masalan, informatikada dasturlash tushunchalarini o’rgatishda bitta darsda bitta kontsepsiya (masalan, "sikl" yoki "shart operatori") bilan chegaralanish, har bir tushuncha mustahkam o’zlashtirilgach keyingisiga o’tish tavsiya etiladi."

Muallif fikriga ko’ra, Jean Piaget, Lev Vygotsky hamda John Sweller tomonidan ilgari surilgan nazariyalar o’quvchilarning kognitiv rivojlanishini turli jihatlardan yoritib bersa-da, ular o’zaro uzviy bog’liq va bir-birini to’ldiradi. Piaget o’quvchilarning yoshga xos fikrlash bosqichlarini asoslab bergan bo’lsa, Vigotskiy

ta’lim jarayonida ijtimoiy muhit va hamkorlikning muhim rolini ko’rsatadi, Sweller esa bilimlarni samarali o’zlashtirish uchun axborotni qanday taqdim etish zarurligini tushuntiradi. Jean Piaget, Lev Vygotsky hamda John Sweller tomonidan ilgari surilgan nazariyalar o’quvchilarning kognitiv rivojlanishini turli jihatlardan yoritib bersa-da, ular o’zaro uzviy bog’liq va bir-birini to’ldiradi. Piaget o’quvchilarning yoshga xos fikrlash bosqichlarini asoslab bergan bo’lsa, Vigotskiy ta’lim jarayonida ijtimoiy muhit va hamkorlikning muhim rolini ko’rsatadi, Sweller esa bilimlarni samarali o’zlashtirish uchun axborotni qanday taqdim etish zarurligini tushuntiradi.

Shu bois, muallif sifatida ta’kidlash mumkinki, 5–6 sinf o’quvchilariga ta’lim berishda ushbu yondashuvlarni kompleks tarzda qo’llash, ya’ni bilimlarni konkret va vizual asosda berish, ijtimoiy hamkorlikni tashkil etish hamda o’quv yuklamasini me’yorlashtirish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Kognitiv faoliyatni optimallashtirish strategiyalari. Yuqoridagi nazariyalarga asoslanib, 5-6 sinflarda quyidagi optimallashtirish strategiyalari samarali hisoblanadi:

Konkret va vizual o’rganish: Abstrakt tushunchalarni real ob’ektlar, modellar, diagrammalar va multimediya orqali tushuntirish. Bu Piagetning konkret-operatsion bosqich talablariga javob beradi [1].

Chunking (bo’laklarga bo’lish): Ma’lumotlarni 3-5 kichik bo’laklarga bo’lib uzatish, har bir bo’lakni mustahkamlab keyingisiga o’tish. Bu ishchi xotira cheklovlarini hisobga oladi [5, 6].

Scaffolding (qo’shimcha qo’llab-quvvatlash): O’qituvchi tomonidan bosqichma-bosqich yordam ko’rsatish, keyin o’quvchi mustaqilligini oshirish. Bu Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi printsipiga asoslanadi [3].

O’yinli va muammoli o’rganish: Kognitiv faollikni oshiruvchi o’yinlar, real hayotiy vaziyatlar va sodda muammoli topshiriqlardan foydalanish [4].

Takrorlash va mustahkamlash: Qisqa vaqt oralig'ida ko'p marta takrorlash orqali uzoq muddatli xotiraga o'tkazish [6].

O'qituvchining roli va kognitiv muhit yaratish. 5-6 sinflarda o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki kognitiv jarayonlarni yo'naltiruvchi va qo'llab-quvvatlovchi sifatida faoliyat yuritadi. O'qituvchi o'quvchilarning individual kognitiv xususiyatlarini hisobga olib, har bir o'quvchi uchun optimal kognitiv yuklamani belgilashi lozim. Ijobiy psixologik muhit, xatolarni qabul qilish va ulardan o'rganish imkoniyati kognitiv faollikni oshiradi [4].

Xulosa. J. Piaget, L.S. Vigotskiy va J. Sweller kabi olimlarning nazariyalarini tahlil qilish asosida, 5-6 sinflarda mutaxassislik fanlarini o'qitishda kognitiv faoliyatni optimallashtirish quyidagi tamoyillarga tayanishi zarurligini aniqlash mumkin:

10-12 yosh o'quvchilarning kognitiv rivojlanishi konkret-operatsion bosqichdan formal-operatsion bosqichga o'tish davrida bo'lishi sababli, o'qitish jarayonida konkret misollar, vizual vositalar va amaliy tajribalarga ustuvorlik berilishi lozim. Abstrakt tushunchalar faqat konkret asosda tushuntirilganda o'quvchilar tomonidan to'g'ri idrok qilinadi.

L.S. Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi nazariyasi 5-6 sinf o'quvchilarining o'qituvchi va tengdoshlar yordamiga bo'lgan ehtiyojini ko'rsatadi. Scaffolding usuli orqali o'quvchilar mustaqil bajara olmaydigan vazifalarni bosqichma-bosqich o'zlashtirishlari mumkin.

J. Swellerning kognitiv yuklama nazariyasi ma'lumotlarni ishchi xotira cheklovlariga mos ravishda taqdim etish zarurligini ta'kidlaydi. Chunking strategiyasi va vizual qo'llab-quvvatlash orqali kognitiv yuklama optimallashtiriladi va o'rganish samaradorligi oshadi.

Bu yoshda ijtimoiy o'rganish, o'yin va amaliy faoliyat kognitiv rivojlanishning asosiy vositalari hisoblanadi. Shuning uchun mutaxassislik

fanlarini o’qitishda hamkorlikda o’rganish, loyihalar va real hayotiy vaziyatlarga asoslangan topshiriqlardan keng foydalanish samarali natijalar beradi.

O’qituvchining kognitiv jarayonlarni yo’naltiruvchi roli va ijobiy muhit yaratish kognitiv faoliyatni optimallashtirishning sharti hisoblanadi. O’qituvchi o’z vazifasini "javoblarni aytuvchi" emas, balki "savollar qo’yuvchi" va "kashfiyotga yo’naltiruvchi" sifatida bajarishi, shuningdek, har bir o’quvchining individual kognitiv xususiyatlarini hisobga olishi zarur. Ayniqsa, bu yoshda o’qituvchining "kognitiv empatiyasi" - o’quvchining fikrlash jarayonini tushunish va unga mos reaksiya berish qobiliyati - ta’lim samaradorligini aniq belgilaydi.

Zamonaviy ta’lim texnologiyalari va vizual vositalardan foydalanish 5-6 sinf o’quvchilarining kognitiv faolligini oshirishda samarali vositadir. Multimediya, 3D modellar, interaktiv dasturlar va o’yin-platformalar abstrakt tushunchalarni konkretlashtirishga yordam beradi.

O’quvchilarning kognitiv rivojlanishining individual farqlarini hisobga olgan holda, differentsiallash va individual yondashuvni amalga oshirish lozim. Ba’zi o’quvchilar formal-operatsion bosqichga erta o’tsa, boshqalari hali konkret-operatsion bosqichda qolishi mumkin. Shu sababli, o’qituvchi har bir o’quvchining "yaqin rivojlanish zonasi"ni aniqlab, unga mos yordam strategiyasini tanlashi kerak.

Shunday qilib, 5-6 sinflarda mutaxassislik fanlarini o’qitishda kognitiv faoliyatni optimallashtirish o’quvchilarning yosh xususiyatlarini, kognitiv rivojlanish bosqichlarini va individual imkoniyatlarini chuqur hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim. Faqat shunday yondashuv orqali o’quvchilarning bilimga bo’lgan qiziqishi saqlanib qoladi, kognitiv jarayonlari samarali rivojlanadi va keyingi o’quv yillari uchun mustahkam zamin yaratiladi. Bu yondashuv o’quvchilarni nafaqat bilimlarni o’zlashtirishga, balki mustaqil fikrlash,

muammolarni yechish va hayotda doimiy o’rganish ko’nikmalarini shakllantirishga yo’naltiradi, bu esa zamonaviy ta’limning asosiy maqsadidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. Human Development.

2. Vygotsky, L.S. (1978). Mind in Society. Cambridge: Harvard University Press.

3. Sweller, J. (2011). Cognitive Load Theory. Springer Science & Business Media.

4. Bandura, A. (1977). Social Learning Theory. New Jersey: Prentice Hall.

5. Wolfe, P. (2001). Brain Matters: Translating the Research to Classroom Practice. ASCD, Alexandria, VA.

6. Mayer, R.E. (2020). Multimedia Learning. Cambridge University Press.ge University Press.