

жесінде білімді, белсенді және шығармашыл оқушыларды даярлауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Смирнов А.П. Проблемное обучение в физическом образовании. – М.: Наука, 2021.
2. Аникушина Е. А. Инновационные образовательные технологии и активные методы обучения / Е. А. Аникушина, О. С. Бобина, А. О. Дмитриева и др. – Томск : В-Спектр, 2010. – 212 с.
3. Иванов В.Н. Интерактивные методы в преподавании естественных наук. – СПб.: Просвещение, 2019.
4. Михайлишина Г. Ф. Изучение современной физики в вузе : содержание, методы и формы обучения / Г. Ф. Михайлишина. – М. : Academia, 2010. – 172 с.
5. Козак Л. В. Исследование инновационных моделей обучения в высшей школе / Л. В. Козак // Образовательный дискурс. – 2014. – №1 (5). – С. 58–66.

ОҚУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЖҮЙЕЛІ ТӘСІЛІ – ГАНЬЕ ТЕОРИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

Нуржанова Ж.У.¹, Қуанышбекова А.Б.²

¹ҚОББ Теміртау қаласы ББ «№2ЖББМ»КММ, Орыс тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі

²Е.А.Бөкетов атындағы ҚарУ, Физика және нанотехнологиялар кафедрасының аға оқытушысы, Қазақстан, Қарағанды
kuanyshbekovaya@mail.ru

Бұл мақалада оқушылардың қажетті қабілеттерін дамыту үшін арнайы оқу бағдарламалары ұсынылып, олардың тиімді іске асырылуы мен бағалануы талқыланды. Ақпарат пен коммуникация дәуірінде ғылыми білімнің қарқынды кеңеюі білім беру жүйесінде тек пәндік мазмұнды меңгерумен шектелмей, оқушылардың сыни ойлау, шешім қабылдау және проблемаларды шешу қабілеттерін дамыту қажеттілігін көрсетеді. Алайда, дәстүрлі оқыту стратегиялары бұл дағдыларды қалыптастыруда жеткіліксіз. Ганье әзірлеген оқытуды жобалау (Instructional Design, ID) оқытуды жүйелі түрде жоспарлау және әзірлеу арқылы білім беру тиімділігін арттыруға бағытталған. Әртүрлі пәндерде, соның ішінде биоинформатика, математика,

ғылым, физика және тіл оқытуда Ганье моделі қолданылып, оң нәтижелер көрсеткені дәлелденді.

Кілт сөздер. Ганье оқу дизайны, оқытуды жобалау, оқыту стратегиялары, сыни ойлау, проблемаларды шешу, білім беру бағдарламасы, оқу тиімділігі, білім беру инновациялары, оқу процесін жоспарлау.

Қазіргі Ақпарат пен коммуникация дәуірінде ғылыми-жаратылыстану саласындағы білім геометриялық прогрессиямен кеңейтіліп келеді. Бұл құбылысты қадағалау қиын. Бүгінгі таңда қандай білімнің ескіргендігі, өткен біліммен салыстырғанда өте жоғары, білім беруде пәнді беру ғана емес, ақыл-ой қабілеті мен бейімділігін дамытуға басымдық берілуі тиіс. Осы ғасырдағы жұмыс орындары барған сайын озық ойлау дағдыларын талап етеді. Ойлау, шешім қабылдау және түрлі мәселелерді шешу. Қазіргі уақытта мұғалімдер стратегияны қолдана ма? Сыныптағы оқушыларға барлық қабілеттерді береді ме? Жауап, бәлкім, елеулі дәрежеде емес. Демек, білім беру саласындағы зерттеулер оқушылардың қажетті қабілеттерін дамыту проблемасына бағытталуы тиіс. Оқушылардың осы қабілеттерін дамыту үшін ұсынылатын оқу бағдарламалары жоспарланады, тиімді іске асырылады және бағаланады. Дәстүрлі стратегияларды пайдаланатын мұғалімдер оқушылардың сыни ойлау мен проблемалардың шешу дағдыларын әдетте сабақтарында қарастырылмайды. Бірқатар зерттеулер көрсеткендей, 85% мұғалімнің сұрақтары есте қалмайды немесе түсіну деңгейі қарапайым. Синтез тудыратын сұрақтар және ойлау дағдылары бар тапсырмалар сирек қойылады. Екінші жағынан, зерттеушілер бұл кемшіліктерді жою үшін оқыту стратегияларын дамытуға күш салуда. Кез келген оқыту бағдарламасының немесе материалының тиімділігі тиісті жоспарлау немесе жобалауға байланысты, бұл кәсіби салада оқытуды жобалау (Instructional Design, ID) деп аталады.

Оқытуды жобалау (ID) – нақты оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін оқыту процесін және материалдарын жүйелі түрде әзірлеу тәсілі. Роберт Ганье бұл саланы «қалыптастыруда» негізгі тұлға болды. Бұрынғы зерттеушілердің Ганье әзірлеген оқытуды жобалауды әртүрлі салаларда оқыту стратегиясы ретінде қолдануға бағытталған елеулі еңбектері бар.

Біздің елімізде жеке оқытуды қамтамасыз ететін инфрақұрылымның жеткіліксіздігін ескерсек, Ганье әзірлеген оқытуды жобалау үлкен мүмкіндік болар еді. Бұл тәсіл топтық, жеке және оқытушы көмегімен ұйымдастырылатын оқыту деңгейлерінде қолданылып, ұғымдар мен принциптерді үйренуге, проблемаларды

шешу дағдыларын меңгеруге, сондай-ақ ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Ганье әзірлеген оқытуды жобалау бойынша жүргізілген зерттеулер оның мектеп оқушыларының білімін арттыруға ықпал ететін тиімді оқыту стратегиясы екендігін анық көрсетеді. Әрине, көптеген оқытуға бағытталған араласу бағдарламалары әзірленіп, қолданылуда, бірақ олардың тиімділігі толыққанды зерттелмеген.

Ганье оқу дизайн моделі әртүрлі пәндердегі оқу модульдерінде кеңінен қолданылып келеді, мысалы, биоинформатика (Shachak, Aviv, және т.б., 2005), математика (House, J. Daniel, 2002; Hashim, Yusup және Tik, Chan Chang, 1997), ғылым (Geiger, Emily, 1990), физика (Simha, Sameera, K.S., 2000) және екінші тіл ретінде ағылшын тілі (Medina, Suzanne, 1990). Бұл зерттеушілер сондай-ақ Ганье ұсынған оқу үдерісінің тоғыз кезеңін сыныптағы оқытуда қолдануға тырысты (Shachak, Aviv, және т.б., 2005; House, J. Daniel, 2002; Hashim, Yusup және Tik, Chan Chang, 1997; Geiger, Emily, 1990; Medina, Suzanne, 1990). Simha, Sameera, K.S. (2000) физика сабағында Роберт Ганье теориясына негізделген оқу моделін қолдану туралы зерттеуінде, осы оқу моделін қолдану арқылы жасалған оқу ортасы орта мектеп оқушыларының физика пәніндегі проблемаларды шешу қабілеттерін дамытқанын анықтады.

Лит, Дэвид және т.б. (2005) зерттеуінде Англияның солтүстік-шығысындағы география мұғалімдері мен оқытушыларын оқушылардың ойлау қабілеттерін ынталандыруға арналған табысты стратегияларды әзірлеуге қатыстырды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қызмет барысында алған дайындықтан кейін көптеген голландиялық география мұғалімдері ойлау қабілетін дамыту стратегияларын студенттердің және өздерінің оқуын ынталандырудың тиімді тәсілі ретінде жоғары бағалады. Колльер, Карен және т.б. (2002) зерттеуінде сыни ойлау дағдыларын дамыту үшін түрлі оқыту стратегияларын қолдануға тырысты. Интервенциядан кейінгі деректер көрсеткендей, ерте балалық шақ, балабақша және сегізінші сынып оқушыларының көпшілігінде сыни ойлау қабілеттерінде айқын жақсартулар байқалды. Ойлау дағдыларын жақсарту стратегиялары бойынша шолынған зерттеулердің синтезінен бұл саладағы негізгі бөлініс арнайы әзірленген бағдарламалар арқылы ойлау дағдыларын оқытуға бағытталғандар мен ойлауды қалыптасқан оқу жоспары арқылы енгізуді жақтаушылар арасында екені анықталды.

Арнайы әзірленген бағдарламалар, әдетте, ойлау дағдыларының құрамдас бөліктерін талдауға негізделеді және арнайы курстарда үйретіліп, тәжірибе арқылы жетілдіріледі. Бұл тәсілге басты сын-пікірлер мыналардан тұрады: ойлауды «қосымша» элемент ретінде

қарастырады, дағдыларды үйрету тәсілі «редукционистік» немесе фрагментті деп есептеледі, және бұл дағдылардың жаңа контекстерге ауысуы ешқашан кепілдендірілмейді. Инфузияны жақтаушылардың пікірінше, ойлау өз контекстінен бөлінбеуі тиіс, бұл тәсіл қазіргі тәжірибеге оңай енгізіледі, және ойлау барлық оқыту мен оқу үдерісіне енгізілген жағдайда, оның басқа жағдайларға ауысу мүмкіндігі әлдеқайда жоғары болады. Соңғы онжылдықта инфузия тәсілі кеңінен қабылдана бастады.

Пәндерді оқыту психологиясын түсіну оқытудың тиімді әдістерін таңдауда негізгі рөл атқарады. Білім беру процесіне психологиялық аспектілерді кіріктіру оқушылардың пәнді үйренудегі қызығушылығы мен үлгерімін айтарлықтай арттыруы мүмкін. Осы тұрғыда пәндерді оқыту психологиясын ескере отырып Ганье күрделілігі жағынан ерекшеленетін және әртүрлі әдістемелерді талап ететін оқытудың бірнеше түрін бөліп көрсетті. Бұл типтер ең қарапайымдылардан бастап және күрделірек иерархияға көшу арқылы иерархияны қалыптастырады.

Ганье теориясының негізгі элементтері: Сигналдық оқыту: ынталандыруға базалық реакция, мысалы, шартты рефлексдер. Ынталандыру-реакция : ынталандыру мен реакцияны ассоциациялау арқылы оқыту, мысалы, моторлық дағдылар.Тізбекті реакция: бір-бірімен байланысты әрекеттер сериясын орындау. Вербалдық қауымдастыру: вербалдық ақпаратты, мысалы, сөздерді немесе сөз тіркестерін есте сақтау және қайта шығару. Ажырату: жіктеу немесе анықтама, мысалы, объектілердің немесе ұғымдардың жіктелуі. Ереже немесе ереже: базалық ережелерді игеру және оларды қолдану. Міндеттерді шешу: проблеманы шешу үшін білімді талдау мен синтездеуді қамтитын неғұрлым күрделі үлгі.

Роберт Ганьені оқыту теориясы (ағылш. Robert Gagné) оқу процесін ұйымдастырудың жүйелі тәсілімен танымал және оқыту бірнеше кезеңді қамтиды деген идеяға негізделген, олардың әрқайсысы білімді табысты игеру үшін ерекше жағдайларды талап етеді. Ганье оқыту түрлерінің жіктемесін әзірледі және тиімді оқытуға ықпал ететін тоғыз шартты немесе кезеңді сәйкестендірді.

1. Оқушылардың назарын удару (бірінші қалыптасқан ой) – сабақтың тақырыбына қызықтыра білу, оқушыларды ынталандыру;

2. Сабақтың мақсатын таныстыру (күтілетін нәтиже) – сабақтың мақсатын анық және логикалық түрде жеткізу білу;

3. Бұрынғы білімін еске түсіру (артқа бір қадам) – оқушыларға өткен білімін еске түсіруге және жаңа сабақпен байланыстыруға көмектесу;

4. Жаңа тақырыпты таныстыру (таңдауды қабылдау)-сабақтың материалын жеткізе білу;

5. Оқушыларға бағыт бағдар беру (мысал көрсету) – сабақ материалын меңгеруге көмектесе білу;

6. Практикалық тапсырмалар беру (тәжірибе) –оқушыларды тапсырмалармен және сабақ істеуге ынталандыру;

7. Кері байланыс беру (пысықтау) – оқушылардың алған білімдерін тәжірибеде қолдануға көмектесу;

8. Бағалау (түзету) - оқушылардың дағдыларын бағалай білу;

9. Білімді игеруді жақсарту және оны тәжірибеге көшіру (қорытындылау) – оқушылардың үлгерімі туралы кері байланыс жасай алуы. Ганьені оқыту теориясының қағидаттары:

- Дағдылар иерархиясы: оқыту негізгі іскерліктен бастап анағұрлым күрделіге дейінгі міндеттердің күрделілік деңгейіне байланысты құрылуы тиіс;

- Оқытудың әртүрлі түрлері үшін әртүрлі әдістер: оқыту әртүрлі дағдыларды (когнитивтік, моторлық, аффективтік) қамтитындықтан, әрбір түр үшін өз әдістері қажет;

- Қадамдық оқыту: әрбір кезең ортақ мақсатқа жету үшін маңызды, сондықтан барлық кезеңдерді орындау материалды табысты игеру ықтималдығын арттырады.

Қорытынды. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың сыни ойлау, проблемаларды шешу және шығармашылық қабілеттерін дамыту басты міндеттердің бірі болып табылады. Дәстүрлі оқыту әдістері бұл талаптарға толық жауап бере алмайтындықтан, Роберт Ганье ұсынған оқытуды жобалау моделі тиімді балама ретінде қарастырылады. Бұл модель оқыту процесін құрылымдауға, оқу нәтижелерін жақсартуға және білім алушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, Ганье әдістемесі әртүрлі пәндерде, соның ішінде математика, жаратылыстану және тіл үйретуде оң нәтиже береді. Оның тоғыз қадамдық оқыту жүйесі мұғалімдерге оқу материалын жүйелі түрде ұсынуға және оқушылардың білімін тереңдетуге көмектеседі. Сонымен қатар, бұл тәсіл ойлау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған оқыту стратегияларын тиімді енгізуге ықпал етеді.

Болашақта Ганье оқыту моделін кеңінен қолдану үшін педагогикалық кадрларды дайындау бағдарламаларына енгізу, мұғалімдерге арнайы тренингтер ұйымдастыру және оның тиімділігін одан әрі зерттеу маңызды. Бұл білім беру жүйесін жаңғыртуға және

оқушылардың заманауи талаптарға сай дағдыларын дамытуға септігін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Gagne, R. M. (1985). Оқытудың шарттары және оқыту теориясы (The Conditions of Learning and the Theory of Instruction). 4-басылым. Нью-Йорк: Holt, Rinehart and Winston.

2. Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). Оқытуды жобалаудың принциптері (The Principles of Instructional Design). 4-басылым. Форт-Уэрт, Техас: Harcourt Brace Jovanovich Publishers.

3. Gagne, R.M. & Briggs, L.J. (1974). Оқыту дизайнының принциптері (Principles of Instructional Design). 2-басылым. Нью-Йорк: Holt, Rinehart, and Winston.

4. Hashim, Yusup., & Tik, Chan C. (1997). "Меңгеру арқылы оқытуда оқытуды жобалау әдісін қолдану" ("Use of Instructional Design with Mastery Learning"). Білім беру технологиясы журналы (Journal of Educational Technology), 1997 жылдың наурыз-сәуір айлары, 37-том, 2-нөмір: 61-63 беттер. EJ 541447.

5. Medina, S. (1990). Ганье оқыту теориясын екінші тіл ретінде ағылшын тілін оқытуда қолдану (An Application of Gagne's Theory of Instruction to the Instruction of English as a Second Language) – Ағылшын тілін ана тілі емес оқушыларға оқытатын мұғалімдер жылдық конференциясы (Annual Meeting of the Teachers of English to Speakers of Other Languages). Ed352833.

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ГРАФИКОВ ПРЯМОЛИНЕЙНОГО РАВНОПЕРЕМЕННОГО ДВИЖЕНИЯ

Ж.Ш. Куралбаева,¹ А.С.Кудусов,² Б.Е.Хамзина³, С.Аманжолов⁴

¹ГКП на ПХВ «Школа – гимназия №31», г.Астана, Казахстан

²Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, Kudussov_Arystan@buketov.edu.kz

³Казахский агротехнический исследовательский университет им.С.Сейфулина, г. Астана, Казахстан

⁴ГКП на ПХВ «Школа-лицей №54 имени Акселеу Сейдимбека», г.Астана, Казахстан

В данной статье рассматривается применение информационных и компьютерных технологий в образовательном процессе на примере обучения физике. В работе представлено эффективное применение