

УДК [37.015.3:005.32]

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН НА ОСНОВІ ІНТЕРАКТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Світлана Грищенко

Кривий Ріг

В статті розглядається проблема формування мотивації в процесі вивчення природничих дисциплін на основі інтерактивних інформаційних технологій. Інтерактивні інформаційні технології, мотивація, пізнавальний інтерес, природничі спеціальності.

Постановка проблеми. На даний час світ переживає перехід від індустріального суспільства до інформаційного, йде удосконалення освітніх технологій, методів та засобів викладання навчальних дисциплін. Інформатизація суспільства забезпечує активне використання та розширення його творчого потенціалу, інтеграцію освітніх інформаційних технологій з науковою діяльністю. Застосування відкритих інформаційних систем, доступних людині в певній його професійній сфері, сприяє гуманізації та демократизації суспільства, дозволяє удосконалювати рівень добробуту усіх його членів. Ці процеси сприяють не тільки науковому прогресу, але й створенню нового середовища соціуму, який забезпечує розвиток творчого потенціалу індивіда.

Для того щоб забезпечити високу ефективність навчального процесу, вчитель повинен оволодівати інформаційними освітніми технологіями, а також враховуючи їх розвиток, постійно вдосконалювати свою інформаційну культуру шляхом самоосвіти, але при цьому і не зловживати використанням комп'ютерних технологій в своїй практиці, до всього підходити творчо. Засоби й форми медіаосвіти надають вчителю можливості професійного росту та самовдосконалення на шляху використання новітніх інформаційних технологій, сприяють оновленню змісту й форм сучасної освіти.

Інформаційна технологія – процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, накопичення, обробки та передачі даних (первинної інформації) для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу або явища (інформаційного продукту). Перехід до широкого використання комп'ютерів максимально інтенсифікував використання можливостей інноваційних ігрових технологій в освіті, основною перевагою яких є інтерактивність. Вона також притаманна інформаційним системам, розміщеним у мережах Інтернет. Інтерактивність відповідних інформаційних систем дозволяє розв'язати проблему наповнення бази даних інформацією, оперативного її переміщення та доступності. Важливою складовою інформаційної системи є геоінформаційна технологія - основа створення освітніх продуктів природничого спрямування. Метою застосування геоінформаційних технологій та геоінформаційних систем (ГІС) є формування об'єктивно-необхідного інформаційного ресурсу для його раціонального функціонування на кожному етапі відповідного призначення та максимального використання з користю як для суспільства в цілому, так і для кожного користувача окремо.

Аналіз актуальних досліджень. Теоретичною основою дослідження стали наукові праці, в яких розглянуто загальні питання теорії навчання (Ю. Бабанський, М. Данилов, В. Ледньов та ін.), теоретичні основи застосування навчально-творчої діяльності (В. Андреев, І. Лернер, М. Скаткін та ін.), методика використання інформаційних технологій у професійній освіті (Г. Бордовський, В. Булигіна, А. Кузнецова, М. Лапчика, В. Монахова, І. Сташкевич, В. Трайньова, І. Трайньова, А. Федорова, О. Філатова, В. Шапкіна та інш.), психолого-педагогічні проблеми впровадження в навчальний процес новітніх інформаційних технологій (В. Биков, С. Бондарева, Т. Габай, Н. Голівер, Р. Гуревич, М. Жалдак, П. Корчемний, Ю. Машбіц, В. Моркун та інш.), методи дистанційного навчання (О. Андреев, О. Гудимова, Н. Побережна). Концептуальні засади описано в загальнодержавних нормативних документах: Закон України «Про освіту», Національна доктрина

розвитку освіти, Державна національна програма «Освіта. Україна XXI століття».

Мета статті. За допомогою інтерактивних інформаційних технологій сприяти посиленню мотивації студентів при вивченні дисциплін природничого спрямування.

Виклад основного матеріалу. Аналіз навчального процесу в освітніх педагогічних закладах свідчить про те, що потрібно постійно удосконалювати та підвищувати ефективність процесу навчання. Серед багатьох дидактичних умов, які сприяють сучасному навчальному процесу, формування мотивації в процесі навчання за допомогою інтерактивних інформаційних технологій займає особливе місце.

Мотивація – загальна назва процесу спонукання студентів до продуктивної навчальної діяльності, до активного освоєння змісту навчання. Мотивація як спонукання, що викликає активність особистості, особливо необхідна в процесі навчання. Саме мотивація є основним засобом, який підвищує рівень зацікавленості студентів до навчальної діяльності. Мотиваційними процесами в навчанні студентів можливо і потрібно управляти: створювати умови для розвитку внутрішніх мотивів, стимулювати студентів. Втрата мотивації це серйозне ускладнення, оскільки студентові вкрай необхідно зосередитись на вирішенні навчальних завдань. Без мотивації сама задача навчання втрачає сенс.

У педагогічній практиці [6, 27] активність особистості розглядається як діяльнісне ставлення до світу, здатність людини виробляти соціально значущі перетворення матеріального і духовного середовища на основі освоєння суспільно-історичного досвіду. Способами прояву активності служать творча діяльність, вольові дії, спілкування. У відношенні пізнання активність виражається в наявності пізнавальних інтересів, освоєння навичок отримання інформації та оперування нею, сформованості саморегуляції поведінки. Г. Щукіною [10, 67] пізнавальна діяльність характеризується як інтеграція пошукової спрямованості в навчанні, пізнавального інтересу та його

задоволення, за допомогою різних джерел знань, сприятливих умов здійснення діяльності. І. Харламов розуміє пізнавальну активність як «діяльний стан учня, який характеризується прагненням до навчання, розумовою напругою і прояв вольових зусиль у процесі оволодіння знаннями».

Т. Шамова розглядає пізнавальну активність як якість особистості, що виявляється у ставленні до змісту і процесу діяльності, в прагненні до ефективного оволодіння знаннями і способами їх отримання, в мобілізації вольових зусиль в досягненні мети навчання. Виділяємо два напрямки розвитку пізнавальної активності – діяльнісний, що припускає освоєння навичок навчальної діяльності, і особистісний, в основі якого лежить формування мотиваційної та емоційно-вольової сфер особистості студента. Пізнавальна активність з одного боку, є формою самоорганізації і самореалізації учнів, з іншого – результатом зусиль педагога в організації навчальної діяльності та становленні їх як суб'єктів останньої [3, 157].

Залежно від ступеня їх самостійності виділяємо три рівня активності студентів: репродуктивно-наслідувальний, пошуково-виконавчий (перетворюючий) і творчий [10, 115].

Репродуктивно-наслідувальна діяльність проявляється в ході засвоєння готових зразків дій, як ідеальних, так і предметних, і припускає спрямованість студентів на осмислення способів їх отримання. Пошуково-виконавська діяльність порівнянна з дослідницькою діяльністю, що виділяється А. Матюшкіним, виражається в самостійному пошуку шляхів вирішення пропонованої вчителем проблемної ситуації. Творча діяльність як вища форма прояву пізнавальної діяльності пов'язана з виходом за межі заданої ситуації, пошуком нових, оригінальних способів її вирішення, що можливо при досить високому рівні саморегуляції поведінки; це рівень також зіставимо з особистісною активністю [4, 9].

В процесі навчання активізація пізнавальної діяльності, мотивація є особливо важливими в природничих спеціальностях тому, що вимагають специфічної форми проведення занять, педагогічних прийомів та методів. І

найголовніше, що зміст проблемного матеріалу повинен підбиратися з урахуванням інтересів студентів. Одним з головних завдань навчання є формування і вдосконалення умінь та навичок студентів природничих спеціальностей на основі інтерактивних інформаційних технологій.

У числі основних чинників, які спонукають студентів до мотивації назвемо пізнавальний інтерес, який є внутрішнім організатором нашої поведінки, це допомагає особистості пізнати предметну сторону навколишнього світу і самого процесу оволодіння знаннями [1, 37; 8, 13].

Інтерес є головним мотивом активізації учнів. Даний чинник викладачеві необхідно враховувати вже при формуванні навчального матеріалу. Студент ніколи не стане вивчати конкретну ситуацію, якщо вона надумана і не відображає реальної дійсності і активно не обговорюватиме проблему, яка до нього не має ніякого відношення. І навпаки, інтерес його різко зростає, якщо матеріал містить характерні проблеми, які йому доводиться зустрічати, а деколи і вирішувати в повсякденному житті. Тут його пізнавальна активність буде обумовлена зацікавленістю в дослідженні даної проблеми, вивчення досвіду її рішення.

Даному процесу, на нашу думку, в повній мірі відповідають віртуальні лабораторії, геосистеми та інші інноваційні інформаційні продукти.

На сьогоднішній день з'явилося нові засоби в інформаційних технологіях. Це цифрові освітні продукти: інтерактивні навчальні програми, інтерактивні флеш-ролики, комп'ютерна анімація, цифрові фото – та відеоматеріали, інтерактивні моделі та інш. Такі освітні продукти створюються за допомогою цифрової техніки та комп'ютерних програм. Їх перевагою є те, що вони інтерактивні, тобто студент сам безпосередньо стає учасником відповідних подій. Цифровий освітній продукт дозволяє вивчати небесні світила в віртуальному планетарії, провести віртуальний фізичний чи хімічний дослід, стати віртуальним учасником експедиції, змоделювати різні явища навколишнього світу та інш. Навмисна двозначність описів і візуальних моделей таких проектів натякає на сплав віртуального, інформаційного світу з теперішнім, які складно відрізнити

один від одного. Має місце повне взаємопроникнення, яке відбувається в сьогоденні при вивченні природних явищ. Цифрові інтерактивні технології широко використовуються, наприклад, при вивченні екології.

Слід зазначити, що в теперішній час основний фокус дослідження інтеграції цифрових технологій у процес навчання припадає на ігровий сегмент. В той же час мало використовується один із найбільш об'ємних та колективних проєктів – Google Earth, який містить як великий пласт наочної ГІС – інформації, так і ресурси для екологічного аналізу та досліджень.

Google Планета Земля (англ. Google Earth) – проєкт компанії Google, у рамках якої в мережі Інтернет були розміщені супутникові фотографії всієї земної поверхні. Фотографії деяких регіонів мають безпрецедентно високу якість зображення.

На відміну від інших аналогічних сервісів, які показують супутникові знімки, в даному сервісі використовується спеціальна, завантажена на комп'ютер користувача клієнтська програма Google Earth. Такий підхід хоча і потребує закачування та установки програми, але в подальшому забезпечує додаткові можливості, які важко реалізуються за допомогою веб-інтерфейсу.

Існують також інші версії Google Earth Plus і Google Earth Pro, які відрізняються підтримкою GPS навігації, засобами презентацій та підвищеною якістю зображення роздруківки.

Ігри також всіляко сприяють підвищенню мотивації та активізують навчальний процес.

Проблемами ігрових технологій займалися Ф. Архипенко, Т. Бондаренко, О. Дон, О. Жорник, Н. Кудикіна, Л. Савченко, Г. Селевко, Д. Чернилевський та інші.

Д. Чернілевський розглядає гру з позиції навчальної діяльності як складну педагогічну технологію, навчальна гра представляє собою специфічний спосіб управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. Дослідник наголошує, що «сутність дидактичної гри як засобу навчання складається з її можливості

служити цілям навчання і виховання, а також тому, що вона переводить вказані цілі у реальні результати».

Упровадження ігрових технологій дозволяє розкрити особистісний потенціал учнів: кожен учасник може продіагностувати свої власні можливості окремо і у суспільній діяльності з іншими учасниками.

Ефективність ігрових технологій доведена при вивченні складних явищ у різних сферах наук природничо-наукового і гуманітарного циклу. Говорячи про впровадження ігрових форм у навчальний процес, необхідно відмітити, що гра займає особливе місце в культурі, цьому присвячені роботи багатьох дослідників. Цікава різноплановість феномена гри: це і розвага, і спосіб трансляції культури, і соціальний механізм «випускання пари» [5, 15].

Не можна не згадати досягнень в цьому напрямку В. Ефімова, Г. Китайгородської, Л. Айлімазьян, А. Щербакова. В їх роботах зародилися і отримали розвиток яскраві напрямки і школи в сфері різноманітних ігрових освітніх технологій.

Ігровий характер занять включає в себе і фактор інтересу, і чинник позмагатися, але незалежно від цього є ефективним мотиваційним процесом розумової активності учнів. Добре організоване ігрове заняття повинне містити "пружину" для саморозвитку. Будь-яка гра спонукає її учасника до дії.

Враховуючи зазначені чинники, викладач може безпомилково активізувати діяльність студентів, оскільки різноманітний підхід до занять викличе інтерес до навчання. Цьому також сприяють ділові ігри.

В. Прауде, досліджуючи проблеми використання ігор в навчальному процесі, розробив найбільш повну, на нашу думку, їх класифікацію та запропонував напрямки використання ігрових технологій. Дослідник поділяє ігри на такі групи:

- за характером ситуацій, що моделюються: гра з суперником, гра з природою, гра-тренування;
- за характером ігрового процесу: гра-протидія; гра-взаємодія; гра-змагання;

- за способом передавання та обробки інформації: ігри з використанням звичайних засобів зв'язку і звичайних носіїв інформації, ігри з використанням автоматизованих навчальних закладів (запрограмовані ігри);

- за динамікою процесів, що моделюються: ігри з обмеженою кількістю ходів, ігри з необмеженою кількістю ходів, ігри, що розвиваються самостійно;

- з врахуванням часу моделювання: ігри з масштабом часу, ігри без масштабу часу [8; 7].

Серед значної кількості різновидів ігор виділимо рольові та імітаційні.

Рольова гра вважається найвищою формою як у вихованні дитини так і при навчанні дорослого.

Важливі умови успішної рольової гри – доброзичливість та спонтанність поведінки учасників, імпровізація – можуть виявитися нереалізованими через напружену психологічну атмосферу в колективі, наявність міжособистісних конфліктів, особливо в старших класах. Забезпечення успіху в навчанні є можливим за допомогою «занурення» студента в ситуацію, що вимагає постановки особистого завдання або індивідуального вибору. Основними освітніми результатами рольових ігор можуть бути:

- розвиток здібностей комунікації, моделювання рефлексії, розвиток професійного мислення;
- осмислення складнощів людської системи;
- розуміння історичної ситуації та інш.

У ДВНЗ «Криворізький національний університет» розроблено та впроваджено в навчальний процес рольова гра «ЕкоКривбас-1» та імітаційна гра «ЕкоКривбас-2». Вони займають своє відповідні і навіть унікальні місця у процесі навчання природничих дисциплін. Головним чином це пов'язано з наочним відтворенням процесів породження осмислення і розв'язання кризових явищ та конфліктів щодо екологічного стану на Криворіжжі. Завданням імітаційної гри є вивчення наслідків викидів в повітря шкідливих для здоров'я

мешканців Кривого Рогу речовин на одному з його підприємств. Використання зазначених проектів у навчальному процесі показало їх високу ефективність.

Висновки. Таким чином, інтерактивні інформаційні технології підвищують мотивацію до навчання. Вона, в свою чергу, дозволяє підвищити професійний, науковий та творчий потенціал, формує пізнавальний інтерес, активізує пізнавальну діяльність особисті в навчальному процесі. Цьому всіляко сприяють геосистеми, віртуальні лабораторії, імітаційні та рольові ігри, які запропоновано та впроваджено в навчальний процес студентів природничих спеціальностей у ДВНЗ «Криворізький національний університет».

Література

1. Выготский Л. С. Педагогическая психология / [под ред. В. В. Давыдова] – М. : Педагогика, 1991.– 480 с.
2. Инновационные технологии в образовании / [сост. Земцов Д. И.]; под ред. Абылгазиева И. И., Ильина И. В./ — М. : МАКС Пресс, 2011. — 141с.
3. Коротаева Е. В. Уровни познавательной активности // Народное образование. – 1995. – № 10. – С. 156-159.
4. Матюшкин А. М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности / А. М. Матюшкин // Вопросы психологии. – 1982. – № 4. – С. 5-17.
5. Роже Кайуа. Игры и люди. Статьи и эссе по социологии культуры. — М. : ОГИ, 2007 г.
6. Российская педагогическая энциклопедия. В 2-х т. / [гл. ред. В.В. Давыдов]. Большая Российская Энциклопедия, 1993. – Т. 1 : А-М. – 1993. – 608 с.
7. Савченко Л.О. Ігри та ігрові технології на уроках трудового навчання : навчальний посібник / Савченко Л.О., Волкова Н.В., Кулінка Ю.С. – Кривий Ріг : Видавничий дім, 2011. – 284 с.
8. Прауде В. Р. Применение деловых игор в учебном процессе : Учебное пособие / В. Р. Прауде . – Рига : ЛГУ им. П. Стучки, 1985. – 75 с.

9. Требования к знаниям и умениям школьников. Дидактико-методический анализ / [под ред. А. А. Кузнецова]. – М. : Педагогика, 1987. – 176 с.

10. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательного интереса учащихся / Галина Ивановна Щукина. – М. : Педагогика, 1988. – 208 с.

В статье рассматривается проблема формирования мотивации в процессе обучения естественных дисциплин на основе интерактивных информационных технологий. Интерактивные информационные технологии, мотивация, познавательный интерес, специальности природоведения.

Addresses the problem of formation of motivation in learning natural sciences based interactive technologies. Information technology, motivation, learning interest, natural specialty.