



УДК 371.147: 502

RESEARCH OF DIDACTIC CONDITIONS OF STUDENTS 'CREATIVE DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF STUDYING NATURAL CYCLE SUBJECTS

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ УМОВ ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Rozha I./Роژی І.Г.

teacher /викладач

Uman Pavlo Tychyna State Pedagogical University

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

***Анотація.** У статті визначено вплив дидактичних умов на природничо наукове світорозуміння студентів, що формується в їх свідомості у процесі вивчення предметів природничого циклу, та мислительна діяльність із створення цієї системи.*

***Ключові слова:** природничо наукове розуміння, дидактичні умови, студент.*

Вступ.

Для творчого розвитку студентів при вивченні природничих дисциплін необхідним є створення дидактичних умов, що забезпечують формування, засвоєння та розвиток природничих понять.

Дидактичні умови забезпечують формування, засвоєння, розвиток понять, шляхом відповідної організації навчального процесу: підбору методів, прийомів, організаційних форм навчання.

Зміст *дидактичних умов* творчого розвитку студентів полягає у:

- врахуванні психолого-педагогічних досліджень, що базуються на провідних концепціях творчого розвитку;
- технологічній компетентності викладача;
- творчості викладача;
- структурі діяльності викладача;
- мотивах навчання студентів;
- формування природничо наукової картини світу.

Ефективність функціонування освітніх систем, розроблення і впровадження технологічних форм та способів навчання, показники особистісних творчих досягнень студентів залежать від інноваційних технологій. Психолого-педагогічні дослідження, які стосуються розвитку особистості, показують, що між навчанням і розвитком є безумовний зв'язок.



Він лежить в основі створення дидактичних технологій, що дають змогу систематизувати процес розвитку особистості, надати йому рис послідовності, поетапності, соціальної відповідності.

Провідні концепції:

- концепція навчального розвитку (Ж. Піаже);
- концепція розвивального навчання (Л. Виготський, О. Леонт'єв, Д. Єльконін);
- концепція діалектичного взаємозв'язку розвитку і навчання (Л. Занков, О. Костюк, О. Савченко);
- концепція діалектичного взаємозв'язку розвитку і навчання (Л. Занков, О. Костюк, В. Паламарчук).

Розвивальні технології:

- система Л. Занкова;
- система Д. Єльконіна, В. Давидова;
- система, спрямована на творчий розвиток (І. Волков);
- особистісно орієнтоване навчання (І. Якиманська);
- технологія саморозвивального навчання (Г. Селевко);
- технології діалектичного взаємозв'язку навчання і розвитку.

Сутність взаємозв'язку навчання і розвитку полягає у розумінні його діалектичного характеру: навчання веде за собою розвиток, а продуктивний загальний розвиток сприяє успішному навчанню.

Загальним для технологій розвивального навчання є розуміння його як активно-діяльнісного способу навчання на протипагу пояснювально-ілюстративному.

Сутність взаємозв'язку навчання і розвитку полягає в розумінні його діалектичного характеру: навчання веде за собою розвиток, а продуктивний загальний розвиток сприяє успішному навчанню.

Загальним для технологій розвивального навчання є розуміння його як активно-діяльнісного способу навчання на протипагу пояснювально-ілюстративному.

В. Давидов і Д. Єльконін є авторами теорії змістового узагальнення, розвитку логічного, теоретичного мислення. В основі технології є багатогранність фактичного матеріалу, виокремлення у змісті навчання деяких загальних понять, із яких поступово виводяться окремі. У дидактичній



структурі навчальних предметів переважає дедукція на основі змістових узагальнень [1].

Проблемне навчання знайшло найбільше поширення й утілилось у конкретні методики. Проблемне навчання базується на організації навчальної діяльності зі створення проблемних ситуацій, внаслідок чого учень оволодіває знаннями, уміннями, навичками і розвиває мислительні здібності (А.Зільберштейн, І.Федоренко, А.Алексюк). Проблемне навчання втілювалося у старших школі, завдяки віковим особливостям мислення старшокласника.

Усі вищезгадані технології набувають більшої розвивальної мети за умов урахування суб'єктивного досвіду життєдіяльності учнів. На цій ідеї побудовано технологію особистісно орієнтованого розвивального навчання (М.Гриньова, І. Якиманська, О. Савченко та інші.) [2].

Суттєвим у технології є положення про те, що “вектор розвитку” будується від учня до визначення індивідуальних технологій, що сприяють його розвитку. Зміст, методи, прийоми навчальної діяльності спрямовані на те, щоб розкрити суб'єктивний досвід кожного учня у навчальній діяльності. Для старших учнів особливо цінними є створення індивідуальних освітніх програм, побудованих на можливостях особистості. Методична основа технології – індивідуалізація та диференціація навчального процесу, а основний метод – діалог вчителя та учня. Результатом педагогічного моніторингу є оформлення індивідуальної карти розвитку як основи профорієнтації. Реальною ця технологія стає за наявності адекватного дидактичного забезпечення.

Значний інтерес у розв'язанні проблеми ефективного розвитку особистості викликає технологія саморозвивального навчання Г. Селевко. Ця технологія вміщує сутнісні характеристики розвивального навчання і доповнює їх важливими положеннями.

Ефективність навчального процесу значною мірою залежить від мотивів навчання студентів. Для студентів цілі навчання трансформуються в мотиви навчальної діяльності. Сміслоутворюючим початком діяльності студента є його внутрішні потреби, результати зв'язків і відношень студентів з предметним середовищем, що виникають у його діяльності.

Мотиваційно-настановчі умови самостійної творчості – це комплекс педагогічних стимулюючих факторів, що забезпечують успішний старт творчої роботи студентів і включають доброзичливе і чітке роз'яснення мети, завдань, значення самостійного розв'язання певної проблеми, надання права самим



студентам спинитись на певному рівні її виконання (креативному, евристичному, пошуковому), формі діяльності, визначенні орієнтовного часу та способах діяльності, щоб вона стала поглибленим пошуком справді значущого знання. Пізнавальні мотиви мають такі рівні:

- 1) широкі пізнавальні мотиви;
- 2) навчально-пізнавальні мотиви;
- 3) мотиви самоосвіти [1].

Названі мотиви й рівні можуть проходити у своєму становленні такі етапи: актуалізацію звичних мотивів, формулювання на основі цих мотивів нових завдань, позитивне підкріплення мотиву в процесі реалізації цих завдань, появу на цьому ґрунті нових мотивів, супідрядність різних мотивів і встановлення їх ієрархії, появу серед мотивів нових якостей (самостійності, стійкості тощо). Мотиви є передумовою готовності студента до пізнавальної діяльності, а отже, й вагомим фактором впливу на творчий розвиток.

Однією з умов творчого розвитку при вивченні природничих дисциплін є активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Ця умова розглядається як процес, спрямований на мобілізацію майбутнім вчителем за допомогою спеціальних засобів інтелектуальних, морально-вольових і фізичних зусиль на досягнення конкретної мети навчання, розвитку та виховання, на посилену спільну навчально-пізнавальну діяльність, на спонування до її енергійно цілеспрямованого здійснення, на подолання інерції, пасивності та стереотипних форм навчання. Активізацію навчання студентів розглядають в сучасних умовах як процес управління активністю і результат стимулювання самоактивності.

Особливо це стосується студентів при вивченні природничих дисциплін у контексті інтенсивного впровадження інноваційних технологій навчання та інтенсифікації освітнього процесу.

Дидактичні умови, що забезпечують формування природничих понять, за М. Левіним:

- установлення зв'язків цього поняття з більш загальними науковими поняттями і поелементний його аналіз;
- підготовка студентів до засвоєння поняття – послідовна робота над збагаченням знаннями, науковими фактами, на основі яких формується наукове поняття;
- організація розвитку теоретичного і наочно-образного мислення;



- організація на занятті вправ, спрямованих на використання вивчених понять.

Умови розвитку понять за М. Верзилінім:

1. Засоби, що забезпечують правильність сприйняття:

- урахування джерел попередніх уявлень;
- наочність;
- точне, образне слово викладача;
- вправи, що уточнюють сприйняття.

2. Засоби, що забезпечують правильність уявлень:

- вправи на впізнавання та розрізнення;
- створення малюнків по пам'яті;
- питання викладача.

3. Засоби, що забезпечують правильність понять:

- постановка проблеми;
- логіка викладання навчального матеріалу;
- питання, що потребують узагальнення;
- вправи на порівняння, класифікацію, визначення умовиводів;
- система повторення, що пов'язує старі знання з новими;
- питання, які потребують узагальнення і пов'язують знання з практичним їх використанням при вивченні природничих дисциплін.

Гуманізація освіти, що проголошується державною національною Доктриною розвитку освіти в Україні, передбачає в якості важливої передумови побудови сучасного високорозвиненого, зорієнтованого на потреби особистості суспільства гармонізацію стосунків людини і навколишнього середовища, соціуму і природи. Як окремий напрям реалізації цього завдання сучасні дидакти все частіше виділяють природничонаукову освіту.

При пізнанні природної дійсності необхідно встановити зв'язки між одиничним, особливим та загальним, що дає правильне відображення об'єктивної дійсності. Тут використовується аналіз і синтез, порівняння і класифікація, індукція і дедукція, перехід від конкретного до абстрактного. Пізнавати природу – це не означає лише збирати і накопичувати факти, але обов'язково їх узагальнювати в наукові поняття і закони.

Філософія природничої науки є структурним компонентом більш широкої галузі – філософії пізнання. Відповідно тут представлені прагматика пізнання, його історична зумовленість, включеність у комунікацію і систему цінностей,



що знайшло відображення у виникненні таких форм пізнання і пізнавальної діяльності, як природничонаукова картина світу, стиль наукового пізнання, філософські та загальнометодологічні принципи, а також здоровий глузд.

Фундаментальність природничонаукової освіти зумовлена історизмом, що є характерною рисою природничих наук. Починаючи з другої половини ХІХ століття, завдяки відкриттям Ч. Дарвіна, будь-яке явище у природі розглядалося з точки зору сьогоденного та як наслідок тривалого історичного процесу. Успіхи історизму сприяли виробленню і закріпленню в цій науці своєрідної манери дослідження, коли порівняльно-історичний, описовий за своєю сутністю метод поєднувався з такими ж звичними історико-теоретичними узагальненнями. Зараз лідером природничого пізнання стає експеримент, що вносить суттєві зміни у структуру природничонаукової освіти. При формуванні природничого пізнання в цілому важливим є взаємовідношення природничого історизму і теоретико-пізнавальних функцій. З історичними поясненнями в природничих науках стикаються тоді, коли для з'ясування характеристик деякого явища посилаються на його генезис, тобто встановлюють сутність того, що пояснюється посередництвом апеляції до минулого, і закону, який встановлює зв'язок минулого з нинішнім.

Категорії діалектики відображають найбільш загальні суттєві ознаки, зв'язки, властивості, відношення природної дійсності. Ці загальні ознаки виділяються у процесі природничого пізнання. Такі логічні операції мають для студентів можливість розвивати природничонаукове мислення, мову, збагачуючи її загальними природничими поняттями.

Одним із важливих напрямів удосконалення системи сучасної освіти є інтеграція споріднених навчальних предметів. У практичній діяльності реалізація міжпредметних зв'язків не завжди здійснюється належним чином: існує певна розбіжність у визначенні наукових понять та термінів, які засвоюються при вивченні споріднених навчальних предметів. При вивченні природничих предметів відомі випадки, коли на принципові запитання про основні закони природи, будову і властивості речовин тощо, часто дають неоднозначні відповіді залежно від того, з якого предмета поставлені ці запитання.

Розвиток студентів міцно пов'язаний з його екологічною культурою, основною рисою якої є вміння передбачити віддалені наслідки втручання людини в природні взаємозв'язки, вміння підпорядковувати всі види своєї



діяльності вимогам раціонального природокористування, турбуватися про поліпшення довкілля, не допускати його руйнування і забруднення. Від того, наскільки повноцінно усвідомлять студенти необхідність дбайливого, бережного ставлення до природи як національного суспільного багатства, вмітять передбачати наслідки своєї поведінки, а також дії інших у природі, істотною мірою залежатиме майбутнє людства. Ставлення студента до природи свідчить про рівень його природничонаукового мислення.

С.Дерябо та В.Ясвін відзначають, що особистість з екологізованим мисленням характеризує непрагматична взаємодія з природою, яка виявляється в таких основних сферах:

- естетичному освоєнні об'єктів природи і їх комплексів;
- пізнавальній діяльності, що зумовлена зацікавленістю щодо життя природи;
- практичній взаємодії з природними об'єктами, в основі якої необхідність спілкування з ними;
- участі в природоохоронній діяльності заради збереження природи майбутніх поколінь [1].

С.Дерябо розглядає проблему суб'єктивного ставлення до природи, в основі якого лежить фіксування уваги на тих чи інших об'єктах, явищах, потребах особистості, та виділяє параметри суб'єктивного ставлення до природи:

- параметр широти є показником того, в яких саме об'єктах і явищах природи сконцентровані потреби;
- параметр інтенсивності є показником, з одного боку, того, якою мірою зафіксовані потреби особистості в об'єктах і явищах природи, наскільки вони є для неї значимими, а з другого – в яких сферах і в якою мірою проявляється суб'єктивне ставлення;
- параметр усвідомленості є показником того, якою мірою особистістю усвідомлюється фіксування потреб в об'єктах і явищах природи;
- параметр емоційності характеризує суб'єктивне ставлення по осі “раціональне – емоційне”;
- параметр узагальненості характеризує суб'єктивне ставлення не лише до окремих об'єктів і явищ, але і їх груп;
- параметр домінування характеризує суб'єктивне ставлення по осі “незначиме – значиме”;



- параметр когерентності є показником суб'єктивного ставлення по осі “негармонійне – гармонійне”;
- параметр принципності характеризує взаємозв'язки відношень усім комплексом принципів, прийнятих особистістю і готовність відстоювати його при певному тиску;
- параметр свідомості є показником суб'єктивного ставлення по осі “несвідоме – свідоме”;
- параметр стійкості – це показник стабільності суб'єктивного ставлення в часі;
- параметр модальності – це показник суб'єктивного ставлення, що дає його якісно-змістовну характеристику, на відміну від попередніх показників, які дають формально-кількісну характеристику суб'єктивного ставлення [2].

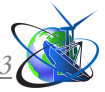
У природничонауковому пізнанні на сучасному етапі його розвитку формується нове розуміння природи. Творчий розвиток студентів при вивченні природничих дисциплін неможливий без формування та розвитку природничо наукового мислення.

Природничонаукове мислення – це вища форма активного відображення реальності природи, що складається із цілеспрямованого, опосередкованого й узагальненого відображення суб'єктом суттєвих зв'язків і відношень природної дійсності.

Вважаємо, що метою природничонаукового мислення є творча праця, що вимагає добування достовірної наукомісткої інформації про навколишнє природне середовище, взаємозв'язок людини і природи, дає можливість використовувати знання на практиці.

Складовими природничонаукового мислення є:

- ✓ глибокі знання про природне і соціальне середовище;
- ✓ усвідомлення взаємозв'язку природи і суспільства;
- ✓ відповідальне ставлення до навколишнього середовища;
- ✓ набуття вмінь розв'язання екологічних проблем;
- ✓ безпосередня участь у природоохоронних заходах;
- ✓ засвоєння кращих досягнень вітчизняних та зарубіжних учених у галузі природничої науки;
- ✓ оволодіння прогнозуванням можливих негативних наслідків господарської діяльності людини;



- ✓ міркування у масштабі всього світу та дії на місцевому рівні;
- ✓ наявність екологічної свідомості.

За В.Ільченко, природничонаукове світорозуміння студентів – це система знань про природу, що формується в їх свідомості в процесі вивчення природничо наукових предметів, та мислительна діяльність із створення цієї системи.

Таким чином, природничонаукове розуміння студента можна визначити як мислительну діяльність, у процесі якої за допомогою фундаментальних закономірностей організує в єдину систему знання, здобуті при вивченні природничонаукових предметів.

Цілісність формування природничонаукового світорозуміння студентів потребує, щоб вивчення природничо наукових предметів включало міжпредметний процес формування природничонаукової картини світу. При цьому основою для інтеграції знань, систематизації їх у природничо наукову картину світу повинні бути фундаментальні закономірності природи.

Природничонаукова картина світу – це інтегральний образ природи, створений шляхом синтезу природничо наукових знань на основі системи фундаментальних закономірностей природи, що включає уявлення про матерію і рух, простір і час.

Пізнання єдиної природничонаукової картини світу передбачає глибоке усвідомлення, розуміння сутності світу природи – середовища існування людини, яка повинна бути зацікавлена у збереженні цілісності, чистоти, гармонії у природі.

Ми переконані, що пізнання сутності природи підвищує рівень розумового розвитку студента – сукупність знань, умінь та сформованих під час їх засвоєння розумових дій, вільне оперування ними у процесі природничонаукового мислення, які забезпечують засвоєння у певному обсязі нових знань і вмінь.

Розуміння природничонаукової картини світу – це мислительний процес, спрямований на з'ясування істотних рис, властивостей та зв'язків предметів, явищ природної дійсності. Природничонаукове розуміння досягається на основі знань й умінь, здобутих у попередньому досвіді. Обов'язковою умовою формування природничонаукового мислення студентів є послідовність і системність у навчальному процесі.



Для формування природничонаукового мислення і творчого розвитку студентів важливим є:

- взаємозв'язок теоретичних знань із практичною діяльністю;
- концентрація природничого змісту не тільки в предметних, але й спеціальних темах та інтегрованих курсах, які розкривають взаємодію суспільства і природи;
- поєднання аудиторних занять із безпосереднім спілкуванням із природою у формі екскурсій тощо;
- використання проблемних методів навчання у вигляді рольових ігор, природничих клубів тощо;
- поєднання всіх форм роботи.

Природничонаукове мислення слід розглядати в єдності з творчим розвитком студента, його інтересами і потребами, емоціями, почуттями, переживаннями – всіма компонентами його духовного світу.

Висновки.

Дидактичні умови забезпечують формування, засвоєння чи розвиток понять, шляхом відповідної організації навчального процесу: підбору необхідних методів, прийомів, організаційних форм навчання. Науково обґрунтовані дидактичні умови творчого розвитку студентів у ході вивчення природничих дисциплін:

- ✓ врахування психолого-педагогічних досліджень, що базуються на провідних концепціях творчого розвитку особистості;
- ✓ творчість викладача;
- ✓ структура діяльності майбутнього вчителя;
- ✓ мотиви навчання студентів;
- ✓ формування природничонаукової картини світу;
- ✓ вміння застосовувати здобуті знання у нових умовах.

Література:

1. Гриньова М.В., Страшко С.В., Животовська Л.Н., Пескун С.П. Формування мислення у підлітків при викладанні зоології. – Полтава: АСМІ, 2002. – 336 с.

2. Галузінська М.І. Теорія і практика підготовки майбутніх учителів до впровадження креативних технологій навчання: монографія / М.І. Галузінська. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2020. – 185 с.



Literature:

1. Grinyova MV, Strashko SV, Zhivotovskaya LN, Peskun SP Formation of thinking in adolescents in the teaching of zoology. - Poltava: ASMI, 2002. - 336 p.
2. Galuzinskaya MI Theory and practice of training future teachers to implement creative learning technologies: monograph / M.I. Branch. - Uman: VOC "Vizavi", 2020. - 185 p.

Abstract. *The article identifies the impact of didactic conditions on the natural science worldview of students, which is formed in their minds in the process of studying the subjects of the natural cycle, and mental activity to create this system.*

Key words: *natural science understanding, didactic conditions, student.*