

рядку. Це означає, що викладач може дотримуватись своїх переконань і визнає таке саме право за студентами. Це означає визнання викладачем того, що студенти з природи своєї відрізняються зовнішнім виглядом, становищем, мовою, поведінкою і мають право жити в мирі та зберігати свою індивідуальність. Це також означає, що погляди викладача не можуть бути нав'язані іншим.

Толерантність викладача тісно корелює з його демократичністю [1]. У зв'язку з необхідністю формування демократичності викладачів особливу важливість у сфері освіти придбавають нові педагогічні цінності, які обумовлюють рівноправні, педагогічно плідні взаємостосунки між викладачем і студентами. Ефективність їх досягнення лежить у сфері особового підходу, в діалогових моделях освіти.

Діалогічна взаємодія «викладач - студент» веде до взаємозбагачення його учасників, до їх розвитку, самовизначення, самопізнання.

Особливості процесу становлення партнерських відносин визначаються такими чинниками, як

- готовність викладача до освоєння новаторської позиції з погляду його відносин із студентами;
- новий соціально-психологічний вигляд сучасного студента;
- реальні потреби, освітні запити і інтереси студентів, які обумовлюють увагу до партнерства у вузі.

Вище названі чинники визначаються саме конструктивними здібностями викладача.

Конструктивні здібності викладача забезпечують стратегічну спрямованість його діяльності й проявляються в умінні орієнтуватися на кінцеві цілі, вирішувати актуальні завдання з урахуванням майбутньої спеціалізації студентів, планування ними курсу й наукової діяльності, встановлення значимості курсу в навчальному процесі, науці, з огляду на необхідні зв'язки з іншими дисциплінами. Даний вид здібностей забезпечує реалізацію тактичних цілей: структурування курсу, відбору змісту й вибору форм проведення занять.

Конструктивні здібності викладача визначають чутливість до послідовної побудови занять і наукової діяльності в часі й просторі (щоб результат відповідав плану), здатність відокремлювати те, що можна й треба вирішити в цей момент від того, що треба й чому варто відкласти [2].

Конструктивний компонент дає можливість викладачу мислити, узагальнювати на основі недостатнього числа ознак, створювати нові сполучення, використовуючи наявну інформацію. В основі конструктивної діяльності лежать здібності викладача до інтелектуальної праці, а саме здібності: відкинути незвичайні стандарти й методи рішення, шукати нові, оригінальні; бачити далі безпосередньо даного й очевидного; охоплювати суть основних взаємозв'язків властивих проблемі; ясно бачити кілька різних шляхів рішення й подумки вибрати найбільш ефективний; чуття до наявності проблеми там, де здається, що всі вже вирішено; ідейна плідність та ін.

Література

1. Декларація принципів толерантності // Шлях освіти. – 1999. - №2 (12). – С. 2-4.
2. Сікорський П. Методологічні підходи до розв'язання суперечностей педагогічного процесу // Шлях освіти. – 1999. - №2 (12). – С. 5-10.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗНАННЯ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ НАУКОВОЇ ТВОРЧОСТІ ТА ЗАКЛАДАННЯ ОСНОВ ТЕОРЕТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Сидорович М. (Херсон)

Формування компетенцій продуктивної творчої діяльності розглядається як один з провідних напрямків освіти у зв'язку з її сучасною гуманістичною

спрямованістю. Зазначений напрямок у сучасній педагогічній літературі представлений передусім як реалізація особистісно орієнтовного навчання, тобто такого, що дозволяє учню або студенту повністю розкрити свої здібності, набути навички, спочатку, самостійної, а, пізніше, творчої діяльності.

Процес формування цих навичок має не тільки практичну складову. Не менш важливим його аспектом є теоретична підготовка учнівської молоді до творчої діяльності. Саме з метою такої підготовки їх залучення до знайомства з методологічними знаннями здається нам обов'язковим. Оволодіння окресленим видом знань сприяє суттєвому підвищенню рівня загальнофакхової підготовки, формуванню наукового світогляду, основ теоретичного мислення в учнів і студентів, тобто всього того, що становить надійне підґрунтя для їх науково-дослідної діяльності.

В педагогічній літературі одним з провідних підходів формування методологічних знань є широке втілення до навчання історичних відомостей. Суттєве значення при цьому має усвідомлення теоретичного статусу сучасної біології, який все ще знаходиться у дискусійному просторі.

Біологія – наука про світ живої природи – традиційно розглядається, особливо, в порівнянні з фізикою і хімією, що вивчають світ неживої природи, як описова галузь наукового знання. Дійсно, на перший погляд складається враження, що ця природнича дисципліна, охоплює тільки сукупність великої кількості фактичних відомостей про організацію і особливості існування живих організмів і не має будь-яких суттєвих теоретичних узагальнень, які можна було б розглядати як її надійний теоретичний фундамент, що становить базу для наступного упевненого розвитку цієї науки. Слабкість біологічного знання часто бачать в його недостатній математичності або низькому рівні формалізації, у переваженні якісних міркувань над кількісними. При цьому біологію порівнюють з фізикою, в якій кожний закон представлений математичною формулою (або семантично). Але біологія є такою, яка вона є, і не існує ніякої необхідності сподобляти її фізиці. Специфіка біології інша – її центральною теоретичною проблемою є одночасне існування специфіки, єдності і різноманіття живого, постійна мінливість об'єкта пізнання, що і складає сутність життя.

В одному з останніх видань концепцій сучасного природознавства (автора Канке В.О.) робиться спроба обґрунтування теоретичного статусу біологічної науки, але при цьому в якості категорій теоретичного знання розглядається лише теорія. Виходячи з зазначеного, автор цієї праці вважає теоретичними лише деякі біологічні узагальнення, а саме, еволюційні і закони Менделя, тобто знов певним чином оцінює теоретичний базис біології з фізичних (семантичних) позицій.

Між іншим філософія до основних структурних компонентів теоретичного знання відносить наступні елементи: *поняття (теоретичні), концепцію, закон, закономірність, вчення, теорію*. Керуючись філософським розумінням структури теоретичного знання, в навчальному матеріалі з історії біології можна відокремити наявність всіх складових цієї структури. Слід наголосити, що одне це можна вважати доказом теоретичного статусу біології. Але історія розвитку біології містить ще інші додаткові докази окресленого статусу. Так, вона дозволяє показати процес становлення основних концепцій і теорій біології як таких, що відображає загальнофілософські закономірності становлення теоретичного знання. Аналіз цього процесу свідчить, що вони стосуються не тільки еволюційних узагальнень. Ці закономірності знаходять своє відображення насамперед в:

- *умовах становлення теорій або концепцій, які охоплюють не тільки досягнення біології, а і стан розвитку в цілому наукової і соціальної думки відповідного часу;*

- *щільному взаємозв'язку і взаємовпливі теоретичних узагальнень та фундаментальних галузей біології один на одну, в результаті якого, іноді крізь суттєві протиріччя і гостру боротьбу, формується об'єктивна закономірність організації або існування живого;*

- *формуванні і становленні окремих складових основних концепцій та*

теорій на основі методологічних принципів як відображення шляху наукової думки по більш повному розкриттю того феномену живого, який є об'єктом дослідження (наприклад, процесу еволюції).

Ще одним доказом „теоретичності” біології є досить раннє становлення, ще у XIX столітті, чотирьох з п'яти сучасних фундаментальних біологічних галузей (дисциплін, що вивчають загальні закономірності організації та існування живого на Землі). До них відносяться *клітинна біологія (цитологія), генетика, еволюціонізм, екологія, біологія розвитку*. Перші чотири вже зараз мають теоретичний фундамент у вигляді загальних концепцій та теорій. Тільки біологія розвитку – галузь, яка вивчає особливості виникнення і розвитку організму, такого теоретичного фундаменту ще не має, що певно обумовлено її „молодістю”. Вона донедавна була частиною інших біологічних дисциплін (клітинної біології, ембріології тощо). Можливо, саме дослідження механізмів розвитку організмів з позицій молекулярної біології та генетики, що застосовують методи генної і клітинної інженерії, дадуть можливість відокремити в цій фундаментальній біологічній дисципліні певне теоретичне узагальнення.

Аналіз сучасної наукової біологічної літератури доводить, що до основних концепцій та теорій, що пов'язані з фундаментальними біологічними галузями, можна віднести наступні основні теоретичні узагальнення, які ми назвали умовно **сучасна клітинна теорія, загальні генетичні теорії** (загальна теорія спадковості і загальна теорія мінливості), **загальна теорія еволюції, сучасна концепція біосфери. Концепція структурних рівнів живого** є теоретичним узагальненням, що відображає загальну властивість організації будь-якої живої системи – її системність та ієрархічність. Вона співвідноситься з біологічною наукою в цілому, а не тільки з окремою її фундаментальною галуззю. Всі зазначені концепції та теорії мають декілька складових, які в історії біології виникали поступово. Аналіз цієї історії дозволяє відокремити зазначені складові і висвітлити їх шлях виходження до певного теоретичного узагальнення, узгодження з вже існуючими в ньому складовими і, як результат, встановлення більш повних закономірностей існування того або іншого рівня життя. Саме такий взаємозв'язок дав нам право об'єднати їх у певні загальні концепції та теорії.

Отже, виходячи з вище зазначеного, близьке і доступне знайомство з тернистим шляхом біологічної науки, з особливостями виникнення окремих її основних теоретичних узагальнень, що становлять фундамент окремої фундаментальної галузі і науки про життя в цілому, сприяє розумінню учнівською молоддю певних рис методології природознавства, а саме, системного підходу у вивченні складних об'єктів дійсності, індуктивно-дедуктивного шляху формування теорії на основі методологічних принципів (відповідності, історизму, доповнення, тощо), використання її функцій, наприклад, практичної у повсякденному житті та інш.

Розкриваючи зазначені особливості історії становлення теоретичного біологічного знання, висвітлюється динаміка і об'єктивність процесу пізнання світу живої природи, проблема наступності і нескінченності будь-якого пізнання навколишнього світу. У зв'язку з цим, розглядаючи історію становлення основних сучасних теорій і концепцій біології, виникає необхідність окреслити невіршені проблеми сьогодення, які існують в фундаментальній біології, наприклад, еволюціонізм та екології, і організувати на заняттях дискусію щодо шляхів їх вирішення. З цією ж метою можна виконати на заняттях завдання продуктивного характеру, які вимагають уважного вивчення і обмірковування історичних фактів з висловами власних думок щодо протиріч, які можуть зустрічатися в них.

Для полегшення сприймання досить складних і громіздких відомостей з історії біології необхідно максимально систематизувати навчальний матеріал, наприклад, з позицій саме становлення елементів теоретичного біологічного знання. Для цього можна розробити узагальнюючі схеми і рисунки, різноманеврі навчальні посібники тощо. Керуючись рекомендаціями, які окреслені вище, для формування методологічних знань в межах блоку дисциплін, що

закладає в студентів основи наукових досліджень, нам здається корисним передбачити спецкурс «Методологія сучасного природознавства».

ПОГЛЯДИ РЕНЕ ДЕКАРТА НА НЕРВОВУ СИСТЕМУ ЛЮДИНИ: ФІЛОСОФСЬКИЙ І НАУКОВИЙ АСПЕКТИ

Слободянюк Д.І., Нор В.Ю. (Полтава)

Рене Декарт (Descartes, лат. Картезий; Cartesium) (1596 – 1650), французький філософ, фізіолог, математик, фізик і т.д. Декарт був талановитою людиною, його праці стосувалися майже всіх існуючих на той час наук у світі. Розглянемо науки і філософські погляди Р. Декарта, які були тісно пов'язані між собою.

До найбільших відкриттів 17 ст. відноситься і відкриття рефлекторної природи поведінки. Поняття "рефлекс" виникло в працях Декарта. Воно було створене, щоб завершити механістичну картину світу, в яку Декарт включив і поведінку живих істот. Концепція Декарта склалася в епоху, коли розгляд під новим кутом зору організму та його функцій призвів до справжнього перевороту в анатомо-фізіологічних дослідженнях. Хоча, рівень знань про нервову систему ще не дозволяв надати рефлекторній гіпотезі міцного фактичного підґрунтя, вона вже на той час міцно закріпила принцип матеріалістичного детермінізму. Праці Гарвея та інших затверджували цей принцип стосовно однієї з внутрішньоорганічних функціональних систем, в той час як Декарт поширив цей принцип матеріалістичного детермінізму на взаємовідношення живих істот з зовнішнім світом, на процес поведінки, започаткувавши тим самим еру впровадження нової детерміністської методології в найскладнішу сферу життєдіяльності. Декарт виходив з того, що взаємодія організмів з оточуючими тілами опосередкована нервовою машиною, що складається з мозку, як центру, і нервових «трубок», що радіально розходяться від нього. За браком знань Декарт порівнював діяльність нервової системи з кровообігом, який був описаний Гарвеєм декількома роками раніше. Нервовий імпульс уявлявся як дещо споріднене, по складу і способу дії, процесу переміщення крові по судинам. Припускалося, що найбільш легкі й рухомі часточки крові, відфільтровуються від інших, підіймаються, згідно загальним правилам механіки, до мозку. Потоки цих часточок Декарт назвав давнім терміном «тваринні духи». Дослідник про це пише так: "Те, що я тут називаю «духами», є ні що інше, як тіла, що не мають ніякої іншої властивості, окрім того, що вони дуже малі й рухаються дуже швидко"[1,с.495]. Хоча термін «рефлекс» у Декарта відсутній, основні контури цього поняття намічені достатньо чітко. Таким чином, поява поняття про рефлекс – результат впровадження в психофізіологію моделей, що склалися під впливом принципів оптики і механіки. Розповсюдження на активність організму фізичних і філософських категорій дозволило зрозуміти її з детерміністської точки зору, вивести її з-під причинного впливу душі як особливої форми існування матерії.

Згідно схеми Декарта: зовнішні предмети діють на периферійні закінчення розташовані всередині нервових «трубок» нервових «ниток», останні, напружуючись, відкривають клапани отворів, що ведуть з мозку у нерви, по каналам яких «тваринні духи» прямують у відповідні м'язи, які в результаті роздуюються. Тим самим стверджувалося, що першопричина рухового акту лежить поза ним: те, що відбувається «на виході» цього акту, детерміновано матеріальними змінами «на вході». Перед Декартом постало питання: "Наскільки широко можна розповсюджувати дану схему стосовно процесів відчуття, сприймання і всіх тих, що пов'язані з діяльністю мозку?" В результаті довготривалих пошуків вирішення цього питання Декарт приходив до висновку, що тільки дві ознаки людської поведінки не піддаються моделюванню – це мова та інтелект.

Тлумачення розумових явищ та поняття "інтелект" привело Декарта до раціоналістичних поглядів. Він вважав, що емпіричний досвід має мінливий,