

ЕНЕРГОМІКС РОЗВИТКУ ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

Природничонаукова освіта є складовою частиною становлення творчої особистості педагога. Основою розвитку творчості майбутнього вчителя біології, на нашу думку, є енергомікс творчості – його здатність до творчої діяльності, що обумовлена індивідуальними психофізіологічними особливостями та отриманою з оточуючого середовища інформацією.

Ключові слова: енергомікс творчості, енергопотенціал, темперамент, розвиток творчості, активність, майбутні вчителі біології.

Естественнонаучное образование – составляющая часть становления творческой личности учителя. Основой развития творчества будущего учителя биологии, по нашему мнению, является энергомикс творчества – способность человека к творческой деятельности, обусловленная индивидуальными психофизиологическими особенностями и полученной из внешней среды информацией.

Ключевые слова: энергомикс творчества, темперамент, энергопотенциал, развитие творчества, активность, будущий учитель биологии.

У сучасних вищих педагогічних закладах предмети біологічного циклу розглядають насамперед як світоглядні дисципліни, що повинні забезпечити розвиток творчості, формування природничонаукової картини світу у студентів.

У процесі теоретичного дослідження нами виявлено, що в працях науковців розкрито питання розвитку творчості майбутніх учителів (А.В. Брушлінський, В.В. Давидов, І.Я. Лернер, А.Н. Лук, С.Д. Максименко, В.О. Моляко, В.Ф. Моргун, Я.А. Пономарьов, М.М. Поташник, А.А. Реан, В.В. Рибалка, С.О. Сисоева, Л.І. Шрагіна); проблема творчих здібностей (В.І. Андреев, І.Я. Лернер, А.Н. Лук, В.О. Моляко, Я.А. Пономарьов); питання формування єдиної природничонаукової картини світу (С.У. Гончаренко, І.Д. Зверев, Л.Я. Зоріна, В.Р. Ільченко, Г.С. Калінова, Б.Д. Комісаров, С.Д. Максименко, А.М. М'ягкова, Л.В. Тарасов, А.Г. Хрипкова); проблеми гуманізації викладання біологічних дисциплін (Н.М. Верзілін, М.В. Гриньова, Л.А. Липова, В.М. Пакулова); основи оптимізації педагогічного процесу та активізації навчання (Ш.А. Амонашвілі, Ю.К. Бабанський, Г.Г. Ващенко, С.У. Гончаренко, А.А. Горбатков, М.А. Данилов, О.К. Дусавицький, В.М. Загвязинський, І.А. Зязюн, В.Д. Іванов, П.Ф. Каптерев, В.І. Лозова, С.Д. Максименко, Н.Є. Мойсеюк, В.Ф. Моргун, Н.Д. Нікандров, А.С. Нісімчук, В.А. Оніщук, Л.С. Славіна, А.І. Сологуб, О.М. Степанов, В.О. Сухомлинський, Н.М. Тарасевич, К.Д. Ушинський, М.М. Фіцула, О.Т. Шпак,

Г.І. Щукіна, Н.Є. Щуркова); проблеми розвитку творчості та формування мислительних операцій (Б.Г. Ананьєв, В.П. Заїченко, В.А. Межерілов, В.Г. Однолько, А.В. Петровський, Б.В. Петухов, О.В. Степоносова, Е.Ю. Сушкова, В.Л. Райков, О.К. Тихомиров, Ю.Л. Трофімов, К.Г. Юнг); значення інтуїції, уяви та фантазії для творчого розвитку (А. Бергсон, Е. Боно, О.В. Губенко, К. Ізард, Н.О. Лосський, Є.І. Рогов); роль мотивації та інтересу в підвищенні рівня пізнавальної творчої активності особистості (В.А. Іванніков, А.К. Маркова, В.Ф. Моргун, М.Д. Ярмаченко).

У результаті анкетування студентів природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка спеціальностей «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія. Практична психологія», «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія. Основи аграрного виробництва», «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія. Біологія» (308 осіб) на питання «Які основні психологічні особливості розвитку Вашої особистої творчості у процесі вивчення біологічних дисциплін?» отримали такі відповіді: активність (98%); уміння критично ставитись до своїх дій та виправляти помилки (97%); глибина мислення (91%); бажання більше зрозуміти, прагнення до кращого результату (89%); гарний настрій (78%); врівноваженість (73%); уважність (68%); розвиток уяви, фантазії, інтуїції (68%); впевненість у собі (63%); прояв вольових зусиль, наполегливість (59%); відчуття зацікавленості викладача своїм предметом (43%).

Відповідно, більшість студентів стверджують, що активність забезпечує розвиток творчості майбутнього вчителя біологічних дисциплін. Спробуємо відповісти на питання: «Що обумовлює активність вчителя-біолога?». Як підґрунтя розвитку творчості в його динаміці ми розглядаємо енергопотенціал майбутнього вчителя біології.

За С.Д. Максименком [4], енергопотенціал людини – це величина її здатності до дії (пізнавальної, чуттєвої, мислительної, моральної, естетичної, тобто творчої). Енергія є необхідною умовою розвитку майбутнього вчителя біології, вихідним матеріалом для виконання діяльності, переходу від можливості дії, її увлечення, до дійсності, матеріалізації образів, почуттів і думок. Для людини характерний базовий (задаток до дій від природи) та оперативний (отримана енергія, яку можна використовувати мисленнєво та практично) енергопотенціал.

Існує три механізми обміну енергії:

1. механізм витрати енергії, що підлягає довільному регулюванню (наприклад, студент сам бореться за високу оцінку);
2. механізм відновлення енергії – працює самодовільно, а його продуктивність роботи залежить від: а) кількості і швидкості витрати енергії; б) наявності оперативного енергопотенціалу; в) психічного стану: швидкості повернення студента до стану «свіжості»;

3. механізм накопичення енергії: як і попередній, може регулюватись лише опосередковано, через вплив на інші механізми майбутнього вчителя.

Важливим фактором є час відпочинку та вихідна кількість енергопотенціалу: чим він більший, тим швидше відновлюється і накопичується. Відповідно, витрачаючи енергію, майбутній вчитель, завдяки власній діяльності, має можливість її отримати і накопичити в собі у великих кількостях. Чим більше витрачається енергії, тим більша її кількість накопичується і довше утримується.

Основою розвитку творчості майбутнього вчителя біології, на нашу думку, є енергомікс творчості – його здатність до творчої діяльності, що обумовлена індивідуальними психофізіологічними особливостями та отриманою з оточуючого середовища інформацією. Включає базовий енергопотенціал (задатки від природи до творчої діяльності), базисом якого є темперамент, та оперативний енергопотенціал (інформація, яку майбутній вчитель отримує з навколишнього середовища). Розглянемо джерела енергоміксу творчості вчителя біологічних дисциплін у навчальній діяльності (див. рис. 1):



Рис. 1. Структура енергоміксу творчості майбутнього вчителя біологічних дисциплін

За психологічним словником, темперамент – це сукупність індивідуальних особливостей особистості, який за фізіологічною основою має тип вищої нервової діяльності і характеризує динаміку психічної діяльності особистості; темп проявляється в силі почуттів, їх глибині або поверховості, у швидкості їх перебігу, у стійкості до швидких змін.

У залежності від особливостей вищої нервової діяльності виявляється сила активності та обумовленість до творчості. Видатний вчений І. Павлов зіставив чотири типи темпераменту, виділені давньогрецькими медиками, з властивостями нервових процесів – силою, рухливістю та врівноваженістю. Він показав, що темперамент (або, за його висловом, тип нервової системи) обумовлений певним співвідношенням зазначених властивостей

процесів збудження та гальмування. Залежно від їх співвідношення І. Павловим були виділені такі чотири типи нервової системи (вищої нервової діяльності):

- сильний, нерівноважений (збудження сильніше порівняно з гальмуванням), рухливий;
- сильний, урівноважений, рухливий;
- сильний, урівноважений, інертний;
- слабкий тип [1].

Ці типи нервової системи відповідають чотирьом темпераментам, виділеним в античній класифікації. Перший відповідає холеричному темпераменту, другий – сангвінічному, третій – флегматичному, четвертий – меланхолічному.

Перераховані типи в чистому вигляді в житті зустрічаються дуже рідко. Найчастіше спостерігаються різноманітні проміжні форми. Але вроджені властивості нервових процесів не є абсолютно незмінними. Використання близнюкового методу дало можливість групі українських психофізіологів на чолі з М. Макаренком виявити різний ступінь генетичної детермінованості низки психофізіологічних та нейродинамічних показників. Зокрема, було показано, що більш виразна залежність від генотипу притаманна функціональній рухливості нервових процесів; сила нервових процесів приблизно в однаковій мірі залежить від спадковості та від зовнішніх факторів. Отже, ці властивості піддаються тренуванню, тобто до певної міри можуть змінюватися в процесі навчання та виховання. Так, шляхом тривалого тренування можна зміцнити слабку нервову систему меланхоліка і так сприяти наблизженню її властивостей до характеристик флегматичного типу. В особистості з сильним нерівноваженим типом у навчально-виховному процесі можуть бути сформовані риси, які будуть зближувати її з представниками сильного врівноваженого рухливого типу.

Пластичність нервової системи є важливим фактором розвитку творчості майбутнього вчителя біології. При опитуванні студентів-біологів Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Волинського державного університету імені Лесі Українки, Миколаївського державного університету імені В.О. Сухомлинського (307 осіб) на питання «Які чинники забезпечують розвиток Вашої особистої творчості?», 73% досліджуваних відповіли «Врівноваженість». На нашу думку, така відповідь свідчить про необхідність створення психолого-педагогічних умов (мотиви навчання студентів, взаємодія з рослинним та тваринним світом, здійснення наукових досліджень у природі, мисленеві операції при формуванні в свідомості студентів природничонаукової картини світу) для формування сильного, врівноваженого, рухливого типу нервової системи у майбутніх учителів біологічних дисциплін.

І. Павлов виділив три типи ВНД, притаманні лише людині. В основу цього поділу було покладено співвідношення між першою та другою сигнальними системами. Як відомо, перша сигнальна система – це система умовно-рефлекторних зв'язків, які формуються в корі великих півкуль головного мозку людини і

тварин при дії конкретних подразників (світла, звуку, предметів навколишнього світу та ін.). Друга сигнальна система – властива людині система умовно-рефлекторних зв'язків, що формуються у вищих відділах ЦНС при дії мовленнєвих сигналів. Як зазначав І. Павлов, слово для людини є «сигналом сигналів» [1].

Тип із домінуванням першої сигнальної системи було названо художнім. Люди цього типу в процесі мислення широко користуються чуттєвими образами навколишнього середовища. Вони сприймають дійсність у цілому, не виділяючи деталей, тобто у них переважає синтетична, інтегративна діяльність мозку. У представників мислительного типу домінуюча роль належить другій сигнальній системі. Їм притаманна виражена здатність до абстрактного мислення, відволікання від дійсності, засновані на прагненні аналізувати, «подрібнювати» дійсність на частини, а потім об'єднувати їх у цілісну систему. Середньому типу властива врівноваженість двох сигнальних систем. На думку І. Павлова, більшість людей належить саме до середнього типу, а представники яскраво виражених художнього та мислительного типів часто потерпають від неврозів та психозів.

Враховуючи думку І. Павлова, ми вважаємо, що для майбутнього творчого вчителя біології мають бути характерні риси середнього типу – поєднання чуттєвого сприйняття навколишнього середовища, інтегративної розумової діяльності та здатності до аналітичного мислення.

Цікавими і надзвичайно важливими є результати досліджень природних задатків людини. За Б. Тепловим, здібності – це такі індивідуально-психологічні особливості, які забезпечують успішне виконання одного або кількох видів діяльності. На думку Н. Данілової, А. Крилової, природною основою різних здібностей можуть бути різноманітні поєднання загальних і спеціальних індивідуально-психологічних властивостей, що утворюють складні системоконплекси. Так, наприклад, людям з музичними здібностями притаманні висока чутливість, лабільність та домінування мимовільного рівня регуляції у підлітковому віці, з лінгвістичними – переваження зорової пам'яті та другосигнальних функцій та. ін. Врахування індивідуальних особливостей нервової та психічної діяльності студентської молоді має надзвичайно велике значення для організації навчання і розвитку творчості [7; 9].

На нашу думку, специфічним джерелом енергоміксу майбутнього вчителя біологічних дисциплін є жива природа. Взаємодія з рослинним та тваринним світом забезпечує потужною біологічною інформацією, що обумовлює активність і є вагомою акумулюючою силою розвитку творчості. Важливим фактором відновлення та накопичення енергії є здійснення наукових досліджень у природі (спостереження, екскурсії, практичні досліди).

В.О. Сухомлинський оцінював природу як «вічне джерело думки» і добрих почуттів. Відомі його «уроки мислення в природі», які він проводив сам і радив учителям: «Ідіть у поле, в парк, пийте з джерела думки, і ця жива вода зробить ваших вихованців мудри-

ми дослідниками, які люблять знання». Педагог вважав природу джерелом розвитку творчості, естетичним засобом, що комплексно впливає на особистість, і визначив основні завдання вчителя:

- 1) пробудити в дітей інтерес до розуміння сутності природи, бажання спостерігати за природними явищами;
- 2) навчити дітей бачити природу, відчувати її серцем;
- 3) робити власні відкриття на основі спостережень у природі [6].

А виконати це вчитель зможе лише тоді, коли сам відчуває природу серцем і душею. «Природа – це один із вічних світів, який є прекрасним, радісним і який ми не тільки можемо, а й повинні зробити ще прекраснішим і радіснішим для тих, хто живе з нами, і для тих, хто після нас житиме в ньому», – писав у своєму щоденнику Л.М. Толстой [1].

Власне педагогічна діяльність, спілкування з учнями є найбільшим джерелом творчості справжнього педагога. О.Я. Савченко визначено ознаки особистісно зорієнтованої моделі взаємодії вчителя та учнів у процесі навчання: діагностична основа навчання; зосередження на потребах учнів; гуманізація навчального спілкування; співробітництво, співтворчість учнів і вчителя; переважання навчального діалогу; турбота про фізичне та емоційне благополуччя учнів; пристосування методики до навчальних можливостей дітей; стимулювання розвитку, саморозвитку і відповідальності учнів [9].

Фахові літературні джерела та ЗМІ є важливим джерелом розвитку творчості вчителя біологічних дисциплін. Вони мотивують до вдосконалення своїх знань, розширюють кругозір, відкривають перед учителем нові обрії в осмисленні єдиної природничонаукової картини світу. Важливо навчити майбутнього вчителя біології самостійно орієнтуватися в інформації, кількість якої постійно збільшується, успішно її використовувати. Для цього необхідно формувати його здатність творчо, нешаблонно мислити, самостійно поповнювати свої знання.

Енергомікс творчості обумовлює активність майбутнього вчителя біології.

За М.І. Лук'яною [3], педагогічна активність – стан діяльності педагога, що розкриває його здатність і внутрішню готовність до продуктивного використання своїх творчих суттєвих потенцій. Активність притаманна особистісно орієнтованій педагогічній діяльності, в основі якої лежить професійна свобода і самодіяльність учителя. Однією із важливих ознак педагогічної активності є надситуативність (В.А. Петровський), вихід за рамки традиційних педагогічних цілей. Надситуативна активність дозволяє педагогу піднятися над рівнем вимог звичайної професійної ситуації, перемогти зовнішні та внутрішні бар'єри (Л.С. Подимова, В.А. Сластьонін).

За Г.І. Щукіною [8], перехід людини на рівень творчої активності – свідчення значного стрибка в загальному розвитку особистості, значної сили її внутрішніх процесів, її саморегуляції і самоорганізації.

Н.С. Лейтес поряд із розумовою активністю виділив саморегуляцію як «першооснову «загальних здібностей». Він зазначав, що першооснову потенцій людини як суб'єкта діяльності слід шукати в нерозривному взаємозв'язку розумової активності й саморегуляції [4].

Перш ніж навчальна діяльність набуде ознак творчості, вона повинна, як вважає В.І. Лозова, стати достатньою мірою самостійною. Залежно від характеру діяльності, котра здійснюється людиною, ступеня самостійності та творчості, вона виділяє репродуктивну й реконструктивну, або творчу, активність [2]. Г.Г. Ващенко писав, що «людина мислить і творить остільки, оскільки вона вільна та активна. З падінням активності занепадає й процес мислення і творчої фантазії» [10]. Одне із важливих завдань навчання – розвиток самостійності особистості, підвищення рівня її творчого потенціалу – розв'язується шляхом формування пізнавальної активності, котра, з одного боку, знаходить конкретне виявлення в самостійній діяльності суб'єкта, а з другого – активність, що стимулюється пізнавальними інтересами, визначає характер його самостійності [1].

Активність не може зберігатися й інтенсифікуватися, якщо не приводить до певного очевидного і значущого для майбутнього вчителя результату. У навчальній діяльності цей результат може бути умовним (відповідна оцінка діяльності студента) та реальним (вироблення певного продукту, що має суб'єктивну й об'єктивну вартість). Таким продуктом може бути вдало сформульована думка, самостійно встановлені причинно-наслідкові зв'язки тощо. Отже, результат активності майбутнього вчителя біології є для нього більш дієвим стимулом у тому випадку, коли характеризується більш чи менш вираженими елементами творчості.

Навчальна діяльність – це діяльність, спрямована на оволодіння загальними способами дій у сфері наукових понять. Прямим продуктом навчальної діяльності, в процесі якої відбувається засвоєння наукових понять, є передусім розвиток студента. Навчальна діяльність має певну структуру, що включає завдання діяльності, об'єкти, на які діяльність спрямована; процес, який складається з дій або операцій з об'єктами; засоби, необхідні для побудови об'єкта; продукт діяльності. Діяльність – це процес, який приводить до зміни в часі певної сукупності об'єктів. Під час виконання навчальної діяльності змінюється не об'єкт діяльності, а її суб'єкт, тобто майбутній вчитель. Це пов'язано з появою в його свідомості новоутворень, основою яких є засвоєння навчального матеріалу.

В.І. Андреев вважає, що навчання повинно бути організоване як особливий процес, що ґрунтується на наявних у людини засобах і здібностях. З іншого боку, використовуються засоби, надані викладачем. Розуміння і сприйняття навчального завдання студентом стає предметом рефлексивного усвідомлення. Далі відбувається рефлексія навчальних дій і на їх основі побудова рефлексивних знань [5].

Після здійснення навчальної діяльності досвід, який набувається, має готовий вигляд, а суб'єкт пізнання (майбутній учитель біології) повинен виконувати певні дії для його сприйняття та засвоєння. Навчальну діяльність здійснює викладач. До неї належать усі акти, спрямовані на підготовку умов, необхідних для процесу навчання. Суб'єкт – викладач, який має необхідну підготовку і здатний здійснити мотивацію та керувати поведінкою студентів. Предмет – конкретна педагогічна ситуація. Продукт – наявність сукупності засобів реалізації навчальної діяльності. Такими засобами є ТЗН, літературні джерела, засоби унаочнення, дидактосервіс. Діяльність навчання є трудовою діяльністю, тому що предмет і продукт знаходяться поза діячем.

Для розвитку енергоміксу творчості майбутніх учителів біологічних дисциплін нами розроблений методичний посібник «Дидактосервіс на допомогу майбутньому вчителю біології у ЗНЗ» (С.П. Яланська, В.В. Оніпко) для вчителів біологічних дисциплін та студентів спеціальностей «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія. Практична психологія», «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія. Основи аграрного виробництва», «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія. Біологія» [10].

У пропонуваному методичному посібнику на допомогу майбутньому вчителю біології подано дидактичні пакети до тем: «Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живої природи»; «Біологічно важливі речовини»; «Віруси»; «Спадковість і мінливість організмів»; «Основи селекції та біотехнології». Під час проходження педагогічної практики на IV та V курсі студенти повинні закріпити теоретичні знання та продемонструвати вміння і навички творчої самостійної роботи з розробки дидактосервісу – сукупності дидактичних пакетів для успішного викладання в сучасному ЗНЗ курсу «Біологія». При цьому, користуючись цими розробками, студенти самостійно, творчо осмислюють зміст та структуру дидактичних пакетів з інших тем, вчать розробляти різномірні завдання, обирати форми та методи викладання. Матеріали посібника активно використовуються студентами, магістрантами, вчителями біології.

Підготовлено до друку навчально-методичний посібник «Теоретико-психологічні засади розвитку творчості майбутніх учителів біологічних дисциплін» (С.Д. Максименком, С.П. Яланською), де чітко обґрунтовано теоретико-психологічні засади розвитку творчості майбутніх учителів біології: узагальнено ідеї про зміст розвитку творчості майбутніх учителів у навчальному процесі; здійснено теоретико-психологічне обґрунтування основ розвитку творчості; глибоко розкрито зв'язок розвитку творчості та природничонаукових знань; представлено розроблені авторами дидактичні пакети до курсів для бакалаврів та спеціалістів «Загальна цитологія та гістологія. Цитологія», «Фізіологія рослин», «Еволюційне вчення» та спецкурсу для магістрів «Біологічні явища». Посібник може активно використовуватись учителями біологічних дисциплін, бакалаврами, спеціалістами, магістрантами.

Отже, майбутній творчий вчитель біології повинен володіти потужним енергоміксом творчості – здатністю до творчої діяльності, обумовленою індивідуальними психофізіологічними особливостями та отриманою інформацією з оточуючого середовища. У вищому навчальному закладі мають створюватись усі психолого-педагогічні умови для розвитку енергоміксу творчості студентів.

Список використаних джерел

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. Лозова В.І. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів / Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – 2-е вид., доп. – Харків: ОВС, 2000. – 164 с.
3. Лукьянова М.И. Конкурс лучших учителей как способ творческой самореализации педагога в профессиональной деятельности // Инновации в образовании. – 2007. – №10. – С. 50-61.
4. Общая психология / Под ред. С.Д. Максименко. – М.: Ваклер, Рефл-бук, 2004. – с. 523.
5. Пескун С.П. Формування творчості старшокласників у процесі вивчення курсу «Біологія 10-12». Система «Дидактосервіс». – Полтава: АСМІ, 2005. – 170 с.
6. Сухомлинский В.О. Сто советов учителю. – К., 1983. – 256 с.
7. Творчі здібності людини // Основи психології / За ред. О.В. Киричука, В.А. Роменця. – К., 1995. – С. 343-346.
8. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М., 1981. – 196 с.
9. Яковицкая Л.С. Опыт изучения влияния образовательной среды на творческие способности подростков // Обдарована дитина. – 2004. – №4. – С. 14-18.
10. Яланська С.П., Оніпко В.В. Дидактосервіс на допомогу майбутньому вчителю біології у ЗНЗ. – Полтава, 2008. – 68 с.

Natural science education is a part of the creative personality creation of a teacher. To our opinion, the main key of development of the creative activity in a future, teacher is energomix of creation – his possibility for creative activity that is caused by the individual psychological and physiological peculiarities and obtained information from environment.

Key words: energomix of creation, energetic potential, temperament, development of the creative activity, activity, future biology teachers.

Отримано: 01.10.2009