

виховання своїх студентів, є їх особистий приклад поведінки і ставлення до них. Викладач є для студентів особистістю, з думкою якої всі вони, в переважній більшості, погоджуються і дорожать. Якщо педагог в своїй поведінці, на навчальних заняттях, поза занять, в своїх відносинах зі студентами та іншими людьми є взірцем моральності, він тим самим здійснює моральне виховання своїх студентів. Таким чином, здійснюючи освітню і виховну діяльність у педагогічному виші необхідно зміцнювати співпрацю студентів і викладачів. Тільки в результаті духовної спільності вихователя і учня здійснюється передача новим поколінням високих цінностей, накопичених попередніми поколіннями.

## **ВПЛИВ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСВІДУ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ**

**Мартін А.М.**

*(Кропивницький, Україна)*

Основним завданням сучасної освіти є забезпечення всебічного розвитку особистості засобами навчальних предметів. Особливо важливим для учнів є якісне засвоєння змісту природничої освіти. Одним із напрямів розв'язання завдання щодо забезпечення якісного засвоєння учнями змісту природничої освіти є осмислення, об'єктивна оцінка вагомих теоретичних та практичних здобутків педагогічної думки минулих років.

Трансформаційні зміни у сфері природничої освіти, що стосуються змісту навчального процесу, від яких залежить якість освіти, спонукають звернутися до історичного минулого, адже пошуки способів і технологій розв'язання завдань сучасної педагогічної науки будуть більш ефективними в разі врахування позитивного досвіду, накопиченого в історії педагогіки.

Цінним із цієї позиції є педагогічний досвід, зокрема другої половини XIX – початку XX ст., коли відбувався активний розвиток прогресивних освітніх ідей, пов'язаних із дидактикою та методикою викладання природознавства в школі.

Проблема вивчення змісту шкільної природничої освіти була предметом уваги вітчизняних науковців протягом окресленого періоду. Теоретичні ідеї та практичний досвід учених-природознавців висвітлено в наукових працях В. Зуєва, О. Герда, Д. Кайгородова, В. Половцова, К. Ягодовського.

Останнє десятиріччя вирізняється посиленням інтересом до вивчення змісту природничої освіти в Україні. Так, деякі аспекти цієї проблеми розглядалися в історико-педагогічних дослідженнях Л. Мелько, О. Корнеєва, О. Норкіної, І. Студенкова, П. Довбні, Н. Стукало.

Окремі аспекти розвитку природничої освіти та суть освітніх процесів в Україні кінця XIX – початку XX ст. було розкрито в працях сучасних учених-педагогів: О. Біди, І. Шоробури, В. Коваленка, Т. Васютіної та ін.

Зміст природничої освіти має історичний характер, оскільки зумовлюється цілями освіти на певному етапі становлення суспільства. Такий характер визначає зміни у змісті програм під впливом змін умов життя, виробництва і рівня розвитку наукового знання.

Природнича освіта пройшла довгий шлях становлення та розвитку. Особливе зацікавлення викликає період XIX – початку XX століття, оскільки

впродовж цього часу постійно змінювалися вимоги до змісту освіти, зокрема й природничої.

Починаючи з другої половини XIX ст., у природознавстві відбуваються значні зміни, що сприяють розвитку шкільних предметів природничого циклу. Необхідність реформування змісту природничої освіти другої половини XIX – початку XX ст. зумовлена перш за все швидкими темпами розвитку науки та її популяризацією. Історія науки XIX ст. характеризується теоретичним піднесенням у галузях біології, хімії та географії. Саме ці роки позначилися важливими науковими відкриттями вітчизняних та іноземних учених, появою нових наукових теорій, що мали світове значення.

Протягом першої половини XIX століття природознавство не завжди включали до програм середніх навчальних закладів, зважаючи на політичні умови розвитку країни. Остаточо природознавство стає обов'язковим навчальним предметом з другої половини XIX століття.

Незважаючи на те, що природознавство передбачалося навчальним планом, у школах цей предмет упроваджено пізніше за інші навчальні предмети. Історія шкільного природознавства та його методики надзвичайно багата цікавими подіями:

1) питаннями шкільного природознавства та його викладання часто займалися керівники держави;

2) велися суперечки стосовно предмета на сторінках преси;

3) питання викладання природознавства цікавило не лише учителів початкової й середньої школи, а й багатьох видатних діячів освіти, із цією метою скликалися педагогічні з'їзди.

У школах виникла потреба в нових підручниках, а для підготовки вчителів – професійно підготовлений викладацький склад.

Одним із перших визначних методистів із природознавства був талановитий учений В. Зуєв (1754–1794), який зробив значний внесок в історію природничої освіти. Саме він за дорученням спеціальної комісії склав перший підручник із природознавства «Очерки естественной истории» (1786 р.), який містив три розділи:

1. «Викопне царство», у якому вивчалися гірські породи та мінерали. Цей розділ передбачав вивчення тіл природи, які добувають із землі, грубих, неживих, нечутливих та нерухомих, наприклад, землі, каміння та інших твердих і рідких тіл у землі.

2. «Рослинне царство» (в оригіналі «прозябаєме» царство). У розділі «Прозябаєме царство» вивчалися тіла, які ростуть на землі, живі, чутливі та нерухомі: дерева, трава та інші рослини. Наука, яка вивчає їх, називається ботанікою.

3. «Тваринне царство». Цей розділ передбачав вивчення тіл, які трапляються на землі, живі, чутливі та рухаються з місця на місце: тварини, птахи, риби та інші [4, с. 24-105].

Саме в підручнику «Очерки естественной истории» В. Зуєв дає описи, які допомагають учням в уяві створювати образи, предметів, явищ, водночас, отримувати знання про значення їх у природі та в житті людини.

Цінним у його підручнику є те, що в передмові подано методичні рекомендації стосовно викладання природознавства, у яких автор пропонує матеріал підручника опрацьовувати за параграфами, після читання кожного, учитель має пояснити матеріал, домагаючись від учнів свідомого засвоєння [4].

Значну увагу В. Зуєв приділяв наочності, яка використовувалася на уроках, пов'язаних із природою, та наполягав на створенні природничих кабінетів, де зберігалися б натуральні та ілюстровані наочні посібники. Під його керівництвом було складено перший атлас настінних таблиць із зображенням тварин, що давало змогу учням більш детально ознайомитися з навколишнім середовищем.

Після В. Зуєва провідну роль в педагогіці природознавства відіграв А. Теряєв (1767–1827). Ним написаний ряд підручників з природознавства, зокрема «Начальные основания ботанической философии, изданные Главным правлением училищ для употребления в Российской империи» (1809 р.) [6].

Починаючи з першої половини ХІХ ст., загальний характер викладання природознавства порівняно з окресленим періодом помітно змінюється. Вивчення природознавства набуває систематичного напрямку, зокрема на основі праць шведського вченого Карла Ліннея. Уся увага зосереджується на систематизації рослин і тварин, у навчальних планах передбачається збільшення кількості годин на вивчення морфологічних ознак, необхідних для класифікації. Це вплинуло на розгляд питання освітнього й виховного значення викладання природознавства та викликало потребу спеціального посібника з методики природознавства, якого на той час не було. Першу методику з навчання природознавства видано в 40-х роках ХІХ ст. у Німеччині вчителем Августом Любеном.

Август Любен (1804–1874) – один із представників описово-систематичного напрямку в методиці природознавства, після закінчення вчительської семінарії працював народним учителем, викладав в учительській семінарії, а з 1858 р. і до кінця життя (1874 р.) був директором учительської семінарії в Бремені.

Метою шкільного курсу природознавства А. Любен уважав ознайомлення дитини з природою – предметами навколишнього світу та із світом реальних речей, що, на його думку, повинно починатися з елементарних понять, без яких буде неможливе вивчення «вищих понять», «законів походження і зміни природи» [7, с.83]. Однак, ці методичні положення перебували в повній суперечності із змістом предмета, викладеного в підручниках А. Любена. У цих положеннях була систематика з переліком морфологічних ознак великої кількості рослин.

Заслуга А. Любена полягає в тому, що він не лише розкрив, а й дав пояснення, як керувати пізнавальним процесом, який відбувається у свідомості учня при формуванні поняття про природу, як стимулювати учнів самостійно порівнювати представників рослинного й тваринного світів, називати ознаки виду, роду тощо.

За життя А. Любена його підручники видавалися великим накладом не лише в Німеччині, а й в інших країнах. Його підручник із ботаніки було перекладено російською мовою в 1868 р. видатним ботаніком А. Бекетовим, а підручник із зоології – у 1871 р. І. Мечниковим. Тому період викладання природознавства до кінця ХІХ ст. пов'язаний з іменем А. Любена, зокрема як такий, що характеризується словесно-описовими методами викладання природничих наук.

У 50–60-х роках ХІХ ст. започаткувався новий напрям у викладанні природознавства – біологічний, засновником якого став професор зоології К. Рульє, який намагався зосередити увагу на причинно-наслідкових зв'язках явищ у тваринному царстві. На початку 60-х років видаються підручники для

шкіл, написані з біологічного погляду, зокрема, у висхідному порядку – від найпростіших тварин до більш організованих, що тоді стало прогресивним у розвитку природничої науки.

Наприкінці XIX ст. з'являються праці О. Герда (1841–1888) – відомого вченого методиста-природодослідника, який піддав критиці систематичний напрям у викладанні природознавства й заснував нові положення у названій галузі. Так, він запропонував перебудувати весь курс природничих наук на еволюційно-біологічній основі, ураховуючи зв'язок організмів із навколишнім середовищем. Ще в 1866 р. О. Герд у статтях, надрукованих у журналі «Учитель», виступав проти курсу описового природознавства, де критикував любеновську школу, яка «звертала увагу лише на зовнішні ознаки, а викладання від цього ставало сухим, не викликало інтересу в дітей до навчання» [1].

З огляду на сказане зазначимо, що О. Герд своїми працями започаткував новий напрям у методиці викладання природознавства, доповнивши систему природничих знань, запропонованих В. Зуєвим. Для шкільного курсу природознавства О. Герд запропонував такий розподіл предметів у навчальному плані школи:

- 1) неорганічний світ;
- 2) рослинний світ;
- 3) тваринний світ;
- 4) людина;
- 5) історія Землі [4, с. 21].

У своїх працях О. Герд пріоритетними вважав методи викладання, які б розвивали самостійність мислення, спостережливість, викликали пізнавальний інтерес учнів. Методист уважав, що при вивченні предметів неживої й живої природи учні мають під керівництвом учителя спостерігати, порівнювати, описувати, обмірковувати факти та явища довкілля, робити висновки та узагальнення й перевіряти їх простими доступними дослідженнями.

Особливі вимоги О. Герд висував викладачам, що є актуальними й сьогодні:

1. Викладач має заздалегідь продумати курс і написати його відповідно до кількості уроків [3, с. 9].
2. Для проведення уроку вчитель повинен мати різні колекції в декількох примірниках та різноманітне наочне обладнання [3, с. 6].
3. Увагу учнів у класі слід збуджувати інтересом до предмета, постійною роботою та активними відповідями [4, с. 87-90].
4. Викладання має здійснюватися у формі цікавої бесіди [3, с. 12].

Значний інтерес викликають наукові погляди видатного педагога, талановитого професора ботаніки В. Половцова (1862–1918), який був найбільш яскравим представником «біологічного методу». Саме його методика мала значний вплив на розвиток нового напрямку в галузі викладання природознавства.

В. Половцов брав активну участь у роботі над змістом природознавства та в роботі державних комісій стосовно питань викладання природничих дисциплін. У 1907 р. було надруковано його лекції під назвою «Основы общей методики естествознания», пізніше було видано методичний посібник більш вузького спрямування – «Практические занятия по ботанике».

Погляди дослідника на викладання методики природознавства відрізнялися від інших авторів передусім тим, що він намагався створити науковий,

теоретично обґрунтований курс методики викладання шкільного природознавства. У структурі предмета автор виокремлював ознайомлення учнів із фактами й предметами та явищами природи, особливу увагу приділяв розробці тих форм викладання, які дозволятимуть учням якнайкраще сприймати предмети навколишнього середовища. Оскільки цього можна досягти лише за допомогою безпосередньої взаємодії учнів із природою, то мета курсу методики передбачає розробку практичних занять, екскурсій, методів спостереження, дослідів тощо [5, с. 80]. Спеціальні розділи методики В. Половцова присвячено саме цим питанням: методологія й методика спостереження; методологія й методика дослідів; принципи наочності й предметності навчання; практичні заняття; екскурсії та їх методика. Результатом його практичної діяльності стали підручники для середньої школи: «Практические занятия по ботанике» та «Ботанические весенние прогулки». У цих підручниках В. Половцов наголошує на тому, що окреслені прийоми викладання мають велике значення під час засвоєння саме шкільного курсу природознавства.

Зміст «біологічного методу» В. Половцов убачав у тому, що вже в процесі ознайомлення з явищами природи слід розкривати доступні учням певного віку зв'язки, які існують у природі та які можна безпосередньо спостерігати. Характеризуючи «біологічний метод», учений важливим вважає те, що:

1. «Форми мають бути вивчені у зв'язку з віддаленням»;
2. «Спосіб життя має вивчатися у зв'язку із середовищем проживання» [5, с. 65].

Отже, описана методика стала поштовхом для подальшого розвитку природознавства, оскільки до цього часу викладання в школах ґрунтувалося лише на положеннях А. Любена, що іноді перетворювалося на «зубріння» складних визначень. Для того часу це був новий прогресивний напрям, в основу якого покладено вивчення реальних явищ і реально існуючих у природі зв'язків між ними. Унаслідок цього шкільні підручники було замінено новими, біологічними, почали друкуватися методичні посібники з питань проведення практичних занять, екскурсій, організації в школах живих куточків природи.

Важливе значення в розвитку природничої освіти в досліджуваний період мав науковий доробок відомого педагога, біолога, географа К. Ягодівського (1877–1943), який уперше в Україні розробив і науково обґрунтував використання практичних занять із природознавства, починаючи з курсу неживої природи, та розробив методику проведення лабораторних занять із ботаніки, анатомії й фізіології людини. Діяльність професора К. Ягодівського сприяла становленню природознавства як наукової дисципліни. Основною метою шкільного природознавства вчений уважав вивчення наукових понять, які дають учням змогу пізнати світ природи. На конкретних прикладах науковець розкриває організацію викладання природознавства в середній школі для учнів різного віку від спостереження за різними предметами та явищами природи в молодших класах до вивчення складних наукових понять у старших класах. На думку вченого, учитель не лише має пояснювати новий матеріал на уроці, а й домогтися розуміння учнями навчального матеріалу. Лише за цих умов учні отримують уявлення про навколишній світ природи.

Аналіз історії розвитку методики викладання природознавства засвідчує, що вивченню природознавства протягом зазначеного періоду приділяли значної уваги. Науковці плідно працювали над удосконаленням викладання шкільного

природознавства. Існували різні погляди на зміст і методи викладання природничих дисциплін у середній вітчизняній школі у ХІХ – початку ХХ ст., однак основними напрямами розвитку викладання природознавства стали: утилітарно-реалістичний (живі організми вивчалися з урахуванням зв'язків із навколишнім середовищем), систематичний (увага зосереджувалася на описанні зовнішніх ознак, потрібних для класифікації) та біологічний (будова організмів вивчалася у зв'язку з функціями, а спосіб життя – у зв'язку із середовищем).

Зміни в змісті природничої освіти знайшли відображення у відповідних підручниках і навчальних посібниках. У другій половині ХІХ – початку ХХ ст. багатьма видатними педагогами-природознавцями відповідно до вимог програм Міністерства освіти створено низку підручників і посібників із природничих дисциплін для учнів середньої школи. Шкільні підручники, що визначали зміст діяльності середніх навчальних закладів, упродовж другої половини ХІХ – на початку ХХ ст. зазнавали постійних змін та доповнень, спрямованих на вдосконалення їхнього змісту. Було досліджено та запропоновано принципи, форми та засоби навчання шкільного природознавства.

Чимало цінних методичних рекомендацій, запропонованих педагогами щодо процесу формування природознавчих понять у школярів, не втратило актуальності на сучасному етапі реформування шкільної природничої освіти, тому потребують подальшого вивчення.

#### Список використаних джерел:

1. Біда О.А. Зародження природознавчої освіти, постановка її викладання у ХVІІІ – ХІХ ст. на Українських землях // Історико-педагогічний Альманах. Академія педагогічних наук України уманський Державний педагогічний університет імені Павла Тичини. К., 2005. № 1. С. 30.
2. Герд А.Я. Первые уроки минералогии: [ пос. для род. и наст.] М: СПб, 1874. С. 1–12.
3. Герд А.Я. Избранные педагогические труды. М.: АПН РСФСР, 1953. 206 с.
4. Зуев В.Ф. Педагогические труды [под ред. Б. Е. Райкова]. М: АПН, 1956. 147с.
5. Райков Б. Е. Валериан Викторович Половцов, его жизнь и труды. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 330 с.
6. Теряев А.М. Начальные основания ботанической философии, изданные Главным правлением училищ для употребления в Российской империи. СПб.: Тип. при Имп. Акад. Наук, 1809. 156 с.
7. Ягодовский К.П. Вопросы общей методики естествознания. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1954. 273 с.

## ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ У СИСТЕМІ STEM-ОСВІТИ

Марценюк Т.І., Щербань М.М.  
(Полтава, Україна)

STEM – один з основних трендів у розвитку освіти, в основі якого лежать між-дисциплінарність та метапредметність, використання технологічних рішень в процесі формування цілісної картини світу. Немає сенсу опановувати сучасні технології, вивчаючи фізику, біологію та інші природничі дисципліни окремо один від одного, тому що в такому випадку не формується єдиної картини світу, не створюються умови для освоєння змісту через діяльність. Саме за STEM-освітою, яка об'єднує системний підхід і практику, майбутнє [1].