

ДО ВИТОКІВ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ОСВІТИ

Ільченко В.Р.

В статті піднімається питання про довговічність, витоки інноваційних моделей освіти. У зв'язку з цим розкривається сучасність ідей маловідомої вітчизняним педагогам праці М.В Остроградського, А.І. Блума «Роздуми про викладання», можливості втілення цих ідей у вітчизняній школі.

Ключові слова: принципи успішної освіти, система знань учнів, соціалізація учнів, життєствердний національний образ світу, наукове мислення.

The article raises the problem of durability and the origins of innovative models of education. Concerning this, the modernity of the ideas of non-familiar to domestic pedagogues work "Reflections on Teaching" by M. Ostrogradsky and A. Bloom is revealed, the possibilities for the implementation of these ideas in the Ukrainian school are shown.

Key words: principles of successful education, system of knowledge of pupils, socialization of pupils, life-affirming national image of the world, scientific thinking.

Найбільш сучасною і прийнятою у світі інноваційною моделлю освіти є освіта сталого розвитку суспільства. В Україні педагогам відома модель освіти сталого розвитку «Довкілля». На часі впровадження у вітчизняній школі моделей STEM-освіти та STEM-освіти, які почали розроблятися в США майже одночасно із становленням «Довкілля». Майже чверть століття ці моделі були дороговказом для педагогів до оновлення навчального процесу, починаючи з дитячого садочка і закінчуючи випускним класом. Чим обумовлена відносна довговічність моделей на фоні значної кількості інновацій у вітчизняній і зарубіжній школі? Педагогіка як елемент культури має опиратись на вічні основи, якщо не збирається рухнути разом з культурою (і цивілізацією) під натиском швидкоплинності. На одному з

витоків як елементі вічності я зупинюсь – а саме на книзі «Роздуми про викладання» М.В. Остроградського і А.І. Блума (Париж, 1860). З нею педагоги Полтавщини познайомилися завдяки часопису «Постметодика» [1].

Михайло Васильович Остроградський народився на Полтавщині. Освіту здобував у Полтаві, Харкові, Парижі. М.В. Остроградський був багатогранною особистістю і віддавав свою творчу енергію справі освіти, прогресу людства з позиції добра та збереження сил народу і природи. Т.Г. Шевченко і П.П. Гулак-Артемівський неодноразово знаходили пораду і підтримку в М.В. Остроградського, котрий високо цінував їх талант, а Д.І. Менделєєв і О.Д. Можайський навчалися математики саме у нього.

Професор А.І. Блум (1812-1877) – французький математик, педагог, громадський діяч, автор підручників і засновник журналів з математики і їх застосувань для середніх шкіл і вищих навчальних закладів Франції. Блум постійно співпрацював з Остроградським з питань викладання математики.

У роботі М.В. Остроградського й А.І. Блума широко охоплено аспекти освіти, починаючи від назв предметів і змісту їх і закінчуючи вимогами до вчителів. У доступній формі автори аналізують цілі освіти і розглядають засоби, які дозволяють перетворити процес навчання в цікаву і посильну справу для кожного учня [1, с. 9].

Найбільш актуальні ідеї авторів стосуються принципів (далі вони виділені курсивом), які забезпечують успіх в освіті, коли їх застосовувати послідовно, енергійно і постійно [1, с. 44]:

1. Цілеспрямоване виховання переконаності в суспільній значущості наук і необхідності використання знань у суспільних інтересах.

Можна свідчити, що в нинішній школі принцип не спрацьовує. Подивимось на сьогоднішню школу. До школи приходять діти з кращими чи гіршими спадковими рисами, але всі вони мають «дитяче» мислення – егоцентричне (або егоїстичне) ставлення до світу, в якому все розглядається з точки зору власної користі: сонце світить, щоб було тепло, річка для того, щоб купатися, квіти – щоб скласти з них букети, а мати – щоб годувала і

жаліла. Діти не в змозі сприймати явища об'єктивно, встановлювати між ними зв'язки, що відповідають дійсності.

Мудре прислів'я «сім раз відміряй – раз відріж» – не для дітей, Вони не здатні до обдуманих рішень через відсутність систематизованих знань. Кожний акт пізнання світу складається з трьох моментів: сприйняття його, внутрішньої переробки в свідомості і виразу зовні. У дітей дуже скорочений другий момент, поступки їх не вмотивовані, не осмислені. Не встигнувши «відміряти», вони «відрізають». Завдання школи полягає в тому щоб зробити його довшим. Це можливо досягти, збільшуючи ланцюг систематизованих знань. Як показує досвід впровадження моделі «Довкілля», для природничонаукових знань основою систематизації їх можуть бути найбільш загальні закономірності природи. Наприклад, закономірності збереження, направленості процесів до рівноважного стану, їх періодичності у природі. Але в традиційному змісті освіти вони не згадуються.

Шкільні програми традиційної школи проектували і проектують обсяг знань, що повинні засвоїти учні, і мало враховують те, як ці знання впливають на розвиток мислення дітей, їхніх інтересів, їхньої соціалізації, потреби пізнання і осмислення світу. А отже, не мають належної цінності ані для самого школяра, ані для суспільства. Хоча психологи давно вже довели, що конкретність знань залежить насамперед від зв'язку з тими загальними законами, за допомогою яких вони зводяться в єдину систему. А суспільству необхідні люди із життєствердним національним образом світу – з системою знань, де найвагомішим фактором є найбільш загальні, фундаментальні закономірності природи. Тоді тільки й можна сказати, що така людина має відповідне до розвитку науки світорозуміння, може вважатися соціально зрілою особистістю.

2. Основна мета навчання — формування наукового мислення в молоді.

Для того, щоб дитина мала наукове мислення, яке обумовлюється системою знань про природу, вона перш за все має знати найбільш загальні, спільні для всіх природничих наук закономірності, вміти ними користуватися

для пояснення явищ. Чи відповідає цьому принципіві сучасна школа?

Запитайте учнів старших класів: «Які серед вивчених законів ви вважаєте основними законами природи і чому?» Я ставила це запитаний в школах України, Білорусії, Росії. Відповіді були однакові двадцять, десять років тому і нині. Більшість учнів перераховували закони фізики, хімії чи біології... Дехто намагався їх виділити за своїм розумінням. Ранг основних законів природи присвоювався зміні пір року, кругообігу кисню в природі, притяганню тіл до землі... Підстава для такого виділення була однакова: «Без цього люди не могли б існувати».

У свідомості учнів знання про закони, поняття, об'єкти навколишнього світу розподілені згідно з уроками в шкільному розкладі – на фізичні, хімічні, біологічні, та інші. Дітям навіть у голову не приходять, що світ єдиний і неподільний, а знання про нього люди лише умовно розділили на різні галузі, бо так їх легше вивчати. Запитайте випускника на уроці хімії, а потім на уроці фізики, як уявляє він собі рух електрона в атомі? Це будуть різні відповіді: про сферичні і гантелеподібні електрони – на уроках хімії; про маленьку кульку, що рухається навколо ядра, як планета навколо сонця, – на уроці фізики. А спитайте, які електрони рухаються через провідник під час проходження електричного струму, і учень розгубиться...

Знання, одержані на уроках різних природничих предметів, повинні синтезуватись в єдину систему за допомогою загальних закономірностей природи. Учні мають знати, що вивчають вони моделі явищ, зв'язків між ними, уявлення про які з часом можуть змінюватися. На цьому наголошує технологія моделі освіти «Довкілля».

3. Труднощі навчання не стільки в змісті наукових дисциплін, а у способах навчання, в обраних алгоритмах і методах пояснення матеріалу.

Так, людина приходять у світ з дитячим мисленням, а вчителі і батьки мають пробитися до свідомості, душі дитини, щоб сформувати соціально зрілий розум, який здатний розв'язувати соціальні завдання не підпорядковуючи їх інтересам фізіологічного гатунку. Але ж для цього треба,

щоб у людини був «цар у голові», тобто її переконанням була необхідність рахуватися з єдиними для всього суцього закономірностями.

Те, що зараз відбувається у перебудові змісту освіти, в тому числі й природничонаукових предметів, не вселяє надії, що зі школи будуть виходити люди з цілісною свідомістю, здатні до екологічного виховання і безконфліктного спілкування. Гадаю, мають пропонуватись не програми окремих предметів, концепцій фізичної, хімічної, іншої освіти або їх частин. Освіта єдина, як і світ. Якщо вже ділити на частини знання про нього, то згідно з ієрархією закономірностей існування і розвитку світу. Так, ще можна було б обговорювати зміст природничонаукової, гуманітарної, загальної середньої освіти.

4. Запорукою успішного вивчення всіх дисциплін у школі є досконале знання рідної мови.

Учні мають розуміти зміст кожного слова, включати терміни, поняття в цілісність по тому змісту, що в них закладений. Наприклад, в підручниках, посібниках до моделі освіти «Довкілля» учні знаходять зміст термінів «освіта» (о-світ-а, корінь «світ» - сфера прояву тотально діючих на всі об'єкти світу закономірностей; совість-со-в-іст-ь – корінь «іст», істина і закон одне і те ж; «со-в-іст-ь» означає всі разом в «істину» - в «закон») і т.д.

5. Обов'язок учителя — розвивати інтерес учнів, спостережливість, волю, працездатність учнів.

Обов'язок, перш за все, авторів концепцій моделей навчання, підручників, посібників, а учитель буде іти за нами. Наприклад, в моделі освіти «Довкілля» спостереження учнів за своїм середовищем життя супроводжує вивчення всіх тем, починаючи з дитячого садочка і до випускного класу. Цьому присвячені уроки серед природи, систематичні спостереження на уроках в кабінеті довкілля, природознавства. Працездатність учнів розвивається в процесі реалізації таких методів навчання, як «зроби висновок», «поміркуй», «змоделюй», «пограйтесь» та ін.

6. Якісне використання різноманіття методів залежно від віку учнів.

Різноманіття методів навчання необхідне в кожному віці. Щоб використання їх було якісним, необхідне підпорядкування їх переважаючому методів діяльності учнів у даному віці. Це показав досвід навчально-методичного забезпечення освітньої моделі «Довкілля», яке складають курси: «Дивуюсь доквіллям» (4-5 років), «Запитую доквілля» (1-2 кл.), «Спостерігаю доквілля» (3 кл.), «Досліджую доквілля» (4 кл.) (сайт www.dovkillya.org.ua).

7. Будувати навчання не на механічному запам'ятовуванні, а на розвитку особистості учня.

Технологія освітньої моделі «Довкілля» забезпечує впродовж навчання учня формування у нього життєствердного національного образу світу на всіх етапах навчання.

8. Систематичне використання історичних знань на уроках.

Впровадження моделі освіти «Довкілля» довело, що події з використання історичних знань, історії народу, ознайомлення з національними традиціями є необхідною умовою формування в учнів життєствердного національного образу світу: уроки серед природи, на яких учні найбільшою мірою залучаються до створених народом екологічних сценаріїв, є найбільш улюбленими учнями.

9. Об'єктивний і систематизований контроль знань учнів з вивчених тем.

Відповідно до технології освітньої моделі «Довкілля» кожна тема закінчується уроком систематизації знань. Одним з видів систематизації знань є складання структурно-логічних схем цілісності знань з теми. В основі моделювання цілісності знань лежать загальні закономірності природи.

10. Учитель більше, ніж інші, повинен бути відданий своїй роботі, вважати її метою всіх своїх зусиль.

Об'єктивність цього принципу підтверджує впровадження освітньої моделі «Довкілля». Саме на відданості справі учителів доквілля базується розроблення навчально-методичного забезпечення національної моделі освіти сталого розвитку «Довкілля». Вчителі є співавторами понад 50

номінацій його (навчальних програм, підручників, посібників для учнів, методичних посібників для вчителів - www.dovkillya.org.ua).

11. Творча побудова узагальнюючих і моделюючих засобів: синоптичні таблиці, мнемонічні прийоми, унаочнення, пояснення на прикладах і задачах.

Доцільність цього принципу також доведена учителями довкілля. Вони творчо використовують підручники довкілля, доповнюють презентаціями учителів та учнів методичні розробки тем, розробляють тематику інтегративних днів з усіх предметів, пов'язують їх з уроками серед природи. Учителі довкілля відомі як автори виступів у ЗМІ, як учасники конкурсів «Учитель року».

Ми проілюстрували втілення принципів в інноваційній моделі, яка ним найбільш відома і яка чверть століття була відображенням ідей висловлених в «Роздумах про викладання». Зупинимось ще на деяких положеннях, висловлених авторами цієї книги.

«...В економічному розвитку все пов'язане. Багатства виробляються руками; порядок дозволяє нагромадити кошти для створення нових установ, а за допомогою освіти формується вся система виробництва.

Це та елементарна істина, повторювати яку ніколи не завадить. Технічна освіта є наймогутнішим важелем, який треба пускати в хід, щоб активізувати розвиток сільського господарства і промисловості» [1, с. 45].

Цей тезис може бути початком обґрунтування впровадження як моделі освіти «Довкілля», так і STEM-освіти, STEAM-освіти, нової моделі початкової школи Ізраїлю МАВАТ (освіта в технологізованому суспільстві).

«...Ми пропонуємо викладати елементи наук у найбільш простому вигляді, скажемо, навіть у найменш науковому, найбільш популярному, найбільш пристосованому для дітей.

Ми пропонуємо вивчати основи всіх наук із раннього віку — креслення, географію, хімію, фізику, астрономію, природничу історію» [там же].

Проти вивчення елементів фізики, хімії, біології, астрономії на початку становлення «Довкілля» було багато заперечень. Думки авторів «Роздумів

про викладання» були попередниками «Довкілля», як і STEM-освіти, програми початкової школи (Ізраїль) МАВАТ (наука в технологізованому суспільстві).

«...Діти мало привчені спостерігати. Взагалі, вони дивляться, не бачачи; слухають, не чуючи; говорять, не знаючи. На жаль, майже всі чоловіки й жінки як діти. Якщо ви зумієте привчити дітей до точного спостереження, то ви, безперечно, будете близькими до досягнення досконалості в справі виховання» [1, с. 48].

Ця ідея авторів втілена в усіх підручниках до освітньої моделі «Довкілля». Спостереження учнями проводяться на уроках серед природи, під час виконання практичних і лабораторних робіт, роботи над проектами, під час систематичних домашніх спостережень учнів за собою і довкіллям. Також є підручник для 3-го класу під назвою «Спостерігаю довкілля».

4) «...Діти люблять фізичну працю. Вони швидкі, винахідливі, у них гарний настрій доти, поки школа не знищить у них більшу частину цих дорогоцінних паростків. Якщо ми помічаємо, що діти тільки-тільки починають читати, то ми відразу ж озброюємо їх інструментами для ручної праці. До кожної гімназії ми приєднуємо невелику майстерню, в якій учні періодично відпочивають від своїх літературних занять» [1, с. 49].

Досвід впровадження освітньої моделі «Довкілля» показує актуальність цієї думки для сучасної школи. В багатьох школах створені кабінети довкілля, до складу яких включені міні-майстерні. Діти (3-6 класи) на уроках довкілля виготовляють моделі, готуються до презентацій на узагальнюючих уроках.

9. Наводимо таблицю використання тижневого часу з книги «Роздуми про викладання»

Вік учнів	7 р.	8 р.	9 р.	10 р.	11 р.	12 р.
У майстерні	6 год.	6 год.	5 год.	5 год.	4 год.	4 год.
Вивчення наук	0 год.	3 год.	4 год.	5 год.	6 год.	6 год.
Геометричні рисунок і копіювання	1 год.	2 год.	3 год.	3 год.	4 год.	4 год.
Усього	7 год.	11 год.	12 год.	13 год.	14 год.	16 год.

Автори вважали, що учні початкової школи (до 12 років) необхідно дати можливість на більшості уроків щодня працювати руками. Навчальний план сучасної школи на трудове навчання в 1-6 класах виділяє 1 год. на тиждень. Слушною є думка авторів про «вивчення наук», чого фактично позбавлені учні сучасної загальноосвітньої школи. Так, на природознавство виділяється 2 год. на тиждень (у 1-5 кл.). По-друге, наука починається там, де думка учнів опирається на закони природи, а вони в 1-5 класах в програмах з природознавства не фігурують. Загальні закономірності природи учнями «відкриваються» і застосовуються на уроках довкілля, яке витіснене природознавством. Ці ж закономірності використовуються в STEM- освіті, але вона поки що реалізується у вітчизняній школі через модель освіти «Довкілля». Слід звернути також увагу на думку про необхідність виділення часу на малювання, копіювання – з 2-го по 6 клас учням необхідно дати можливість малювати майже на кожному уроці. В підручниках до моделі освіти «Довкілля» учням дається така можливість, але уроків довкілля було не більше 2 год. на тиждень, а завдяки діючим програмам вони зникли з розкладу. Малювання у вітчизняній школі в 1-4 кл. – 1 год. на тиждень, креслення – 1 год. на тиждень. Досвід впровадження «Довкілля», що малювання значною мірою сприяє розвитку інтелекту учнів, їхньому емоційному ставленню до навчання.

Таким чином, праця видатного вітчизняного вченого і педагога М.В. Остроградського, яку, можна сказати, педагоги побачили в повному обсязі завдяки часопису «Постметодика», може вважатися одним із витоків відомих в освіті інноваційних систем.

Література

1. Остроградський М.В, Блум І.А. Роздуми про викладання // Постметодика, 1996, №2, с. 45-54.
2. Ільченко В.Р., Гуз К.Ж. Освітня програма «Довкілля»: Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти. – Київ-Полтава, ПОШОПП, 1999. – 123 с.