

Вісник Чернігівського національного педагогічного університету.
Вип.100 / Чернігівський національний педагогічний університет імені
Т.Г.Шевченка; гол.ред. Носко М.О. – Чернігів,: ЧДПУ, 2012, - 472 с. (Серія:
Педагогічні науки). - С.117-118.

УДК: 001.89

Андрій Давиденко

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ЗВІДКИ З'ЯВЛЯЄТЬСЯ ЇХ ТЕМАТИКА?

Стаття присвячена проблемі виконання наукових досліджень вчителями та учнями.

Ключові слова: наука, тематика, дослідження, суперечності, дисгармонія, учні, студенти, вчителі

Andrey Davidenko

RESEARCH: WHERE APPEARS THEIR SUBJECT?

The article deals with implementation of research teachers and students.

Keywords: science subjects, research, conflict, disharmony, students, teachers

Рівень цивілізації залежить від науки та мистецтва.

Анрі Пуанкаре

Розв'язання однієї проблеми породжує як мінімум дві нові.

Мао Цзедун

Те, що людина шукає, яку б (на яку тему) написати статтю, свідчить про те, що вона ніяких наукових досліджень не виконує, або й взагалі має досить віддалене відношення до науки. Стаття для неї – зовнішній показник, яким вона суто кількісно звітується про те, що має ще одну публікацію, проте таку, яка не завжди логічно доповнюватиме попередню, або ж буде вказувати на подальші кроки виконання певного дослідження. Досить часто назви таких статей розпочиналися словами: «До питання...», а далі «...визначення показника заломлення речовини», «...вивчення теореми Піфагора в школі», «...сумісного проживання щуки та карася в річці В'юнок» тощо. Все до чогось, немов би й біля чогось, але досить часто, навіть, без натяку на висунення та підтвердження або ж відхилення гіпотези, без сподівання на

конкретні результати власної діяльності та без відповідальності за них, як щось конкретне.

Якщо ж людина відчуває в оточуючому її світі дисгармонію, прагне знайти та зрозуміти суперечності, невідповідності між елементами цього світу та пояснити їх, то це означає, що вона відкриває те, чого до того часу людству не було відомо. Така людина є дослідником. Результатом її праці є підтвердження або ж спростування висунутої гіпотези, що завжди має наукову цінність. Наукові дослідження дозволяють отримувати людству нові знання про природу та суспільство. Достатньо згадати працю Ернеста Резерфорда по дослідженню ядра атома, досліди Ерстеда, Фарадея, Галілея, Ньютона та ін.

У тому випадку, коли людина використовує те, що відкрили дослідники, для створення нових пристроїв, технологій, створює нову речовину, наприклад, ліки, фарбу чи напій, то її називають винахідником.

Діяльність дослідника та творця суттєво відрізняються за одержуваними результатами. Дослідник, наприклад, відкриває те, що вже існує, в той час як в ході діяльності творця з'являються нові пристрої та технології, нові речовини, твори мистецтва тощо. Це легко зрозуміти з висловлювання І. Канта. “Винайти щось, - пише він, - це зовсім не те, що відкрити; адже те, що відкривають, передбачається вже існуючим до цього відкриття, тільки воно ще не було відомим, наприклад – Америка до Колумба; але те, що винаходять, наприклад порох, не було нікому відомо до майстра, який його зробив” [3, с. 466].

Наші міркування про наукові дослідження та творчу діяльність людини були приведені лише з тією метою, щоб довести, що в такої людини нема потреби в пошуках теми статті. Вона доводить до світової наукової спільноти дані про те, що та як вона робить, та які отримує кінцеві або й проміжні (якщо вона вважає це за потрібне) результати. Повідомлення, статті, дисертації, монографії, описи винаходів – її літературна продукція. На

вимогу системи освіти на основі зроблених наукових відкриттів та винаходів пишуться підручники та методичні посібники.

А ще, хочеться сподіватись і на те, що вчителі не будуть звертатись до когось з просьбами, дати їх учням теми для дослідницьких робіт, які вони планують виконувати в системі Малої академії наук (МАН) України. Якщо в секціях гурта МАН або й звичайного шкільного гуртка організована дослідницька або творча діяльність, то вона має описуватись. Тема опису – це й є тема роботи.

Якщо говорити про учнівські дослідження, то можна сказати про те, що вони можуть виконуватись на рівні розуміння ними навчального матеріалу. Головне, щоб дитина побачила проблему. Прикладом можуть бути дослідження, які виконувались під науковим керівництвом автора учнями Борзнянської гімназії імені Пантелеймона Куліша.

Перше з них стосується впливу магнітного поля на траєкторію електричного розряду (дуги). Виконував його учень випускного класу Антон Ярош. За допомогою відповідних приладів він створював дуговий розряд між двома електродами. Перпендикулярно (це, звичайно, з певним наближенням) до траєкторії розряду попередньо встановлювались наконечники електромагніту (його полюси). Після запуску дуги, крізь обмотки електромагніту пропускався електричний струм. Магнітне поле, яке утворювалось таким чином між полюсами електромагніту, як нами й передбачалось, змінювало траєкторію дуги. Була встановлена залежність між величиною електричного струму, а, значить, і напруженістю магнітного поля, та кривизною траєкторії розряду. Цього вже було достатньо для формулювання висновків, які випливали із завдань даного дослідження: магнітне поле впливало на траєкторію розряду. Водночас можна було сказати про кількісну залежність: чим більша напруженість магнітного поля, тим більше відхилялась дуга від свого попереднього положення.

На цьому дослідження можна було й завершити. Проте виникло запитання, а чи можна цю дугу розірвати дією магнітного поля? (Тепер вже

відомо, для чого було написано другий епіграф). З нашим обладнанням цього досягти не вдалось, тому було вирішено подальше дослідження провести за умови створення більш потужного електромагніту. Але й це ще не все. Мною було запропоновано виконати серію наступних експериментів: Спочатку створити магнітне, а потім зробити спробу запалити дугу. (Ще раз звернімося до того ж епіграфу!). Дугу на нашому обладнанні запустити не вдалось!

Мабуть не варто продовжувати ланцюжок подальших наших досліджень. Варто лише відмітити, що вони послужили матеріалом для створення магнітного блискавковідводу. Це вже дослідження виконував однокласник згаданого вище учня Ярослав Тесля. Обидва вони в 2012 році стали призерами заключного етапу конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт, який проводиться МАН України. Деякі інші учнівські роботи, якими керував автор статті, можна знайти в одній з його праць [1].

Не можна залишити осторонь те, що людству далеко не завжди відразу вдається відчутти значимість отриманих у ході таких досліджень результатів. Яскравими прикладами стосовно останнього можуть бути теоретичні передбачення Альберта Ейнштейна (Німеччина) та Хідекі Юкави (Японія). Першому з них було вручено Нобелівську премію з фізики (1921 р.) за «заслуги перед теоретичною фізикою і особливо за відкриття закону фотоелектричного ефекту» [2, с. 112] (хоча є дані стосовно того, що ця премія вручена йому за створення загальної теорії відносності, яку ще не могли на той час усвідомити окремі вчені-фізики [4]), а другому – «за передбачення існування мезонів на основі теоретичної роботи з ядерних сил» (1949 р.) [2, с. 254]. Хідекі Юкава свої припущення стосовно існування мезонів висунув у 1942 році, але ці частинки були штучно отримані лише у 1948 році. Якщо говорити про загальну теорію відносності Альберта Ейнштейна, то відстань у часі між теоретичним відкриттям та експериментальним його підтвердженням ще значно більша. Проте, як показує життя, важливість фундаментальних робіт такого рівня надзвичайно

велика: вони дозволяють заглянути набагато далі видимої людиною лінії горизонту.

Прикладні дослідження, на відміну від фундаментальних, спрямовані на отримання таких результатів, які можна використати для розв'язання конкретних задач нашої практичної діяльності. Якщо мати на увазі прикладні дослідження в галузі психології та педагогіки, то їх необхідність зумовлюється динамікою тих процесів, які відбуваються у освітньому середовищі. Зміни у змісті освіти, надання учням старших класів можливості обирати відповідний напрямок навчання та розвитку (профільне навчання), запровадження у навчально-виховний процес нових інформаційних технологій та багато чого іншого повинне стати предметами досліджень наших науковців. Нам потрібні результати дослідження, які будуть корисними для викладача вузу, школи і, звичайно ж, для дитини.

Для підтвердження сказаного вище достатньо лише звернутись до тих проблем нашого освітнього середовища, які з'явилися у зв'язку із можливістю вільного доступу наших учнів та студентів до сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій. Мережа Internet, наприклад, дозволяє досить легко знайти розв'язання будь-якої задачі з математики чи фізики, опису звіту за «виконану» лабораторну роботу з хімії чи біології, не говорячи вже про славнозвісні реферати – пропозиції стосовно їх «скачування» є на кожній його сторінці. Цілком зрозуміло, що це відобразилося на процесі звітності учнів за виконану роботу. Учителі виявились не готовими до встановлення особистого вкладу учня у як у виконанні роботи, так і в оформленні відповідного звіту. Стосовно цієї «липи» може бути декілька припущень: або учитель не розуміє того, що його учні звітуються перед ним результатами чужої праці, або ж він це розуміє, проте робить вигляд, що все нормально, створюючи своєрідну, хоча й досить архаїчну, видимість своєї педагогічної діяльності, що зовні проявляється у наявності на його столі кип красиво оформлених паперів. Хіба це не є психолого-педагогічною проблемою?

Цілком зрозуміло, що невеликий об'єм статті не дозволяє повністю розкрити всю технологію наукового дослідження. Нам, на нашу думку, вдалось лише показати, звідки береться тематика майбутніх досліджень. Проте автор сподівається, що зміст статті допоможе майбутнім та вже працюючим вчителям краще зрозуміти поставлені автором проблеми і сприятиме підвищенню ефективності власних педагогічних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Давиденко А. А. Науково-дослідницька діяльність учнів – членів Малої академії наук України: Посібник для вчителів та учнів. – Чернігів, РВВ ЧОШПО, 2001. – 38 с.
2. Енциклопедичний довідник «Лауреати Нобелівської премії. 1901-2001». Видання ювілейне. С. О. Довгий, В. М. Литвин, В. Б. Солоїденко, К.: «Український видавничий центр», 2001. – 768 с.
3. Кант И. Соч. в 6-ти т. Т.6.: М.: Мысль, 1966.
4. Хофман Б. Альберт Эйнштейн творец и бунтарь. – М.: Прогресс, 1983. – 216 с.

Давиденко Андрій Андрійович – завідувач кафедри природничо-математичних дисциплін Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. Доктор педагогічних наук, професор. Ініціатор започаткування та голова журі Всеукраїнських відкритих турнірів юних винахідників та раціоналізаторів.

Коло наукових інтересів:

1. Розвиток здібностей учнів та студентів до дослідницької та науково-технічної творчості. Винахідництво.
2. Використання цифрової техніки у наукових дослідженнях.
3. Дозиметрія. Дозиметричні прилади.