

АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ АПН УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

18.015.31(082)

91

# СУЧАСНА ОСВІТА ТВОРЧО ОБДАРОВАНОЇ МОЛОДІ: ІДЕЇ, ТЕХНОЛОГІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ

Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної конференції

16–18 квітня 2008 року



Київ-Кривий Ріг – 2008

## РОЗВИТОК ТВОРЧО ОБДАРОВАНОГО УЧНЯ ПРИ ВИКОНАННІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ З ФІЗИКИ

Половина Г. П., Голоденко О. М.

*КДПУ, м. Кривий Ріг, Україна*

З метою збереження і розвитку творчого потенціалу нації, формування в суспільстві сприятливих умов для становлення особистості та підтримки обдарованої молоді 24 квітня 2000 року Президентом України видано Указ № 612 «Про додаткові заходи щодо державної підтримки обдарованої молоді». Виходячи із завдань, які окреслено даним Указом, розвиток творчих здібностей школярів у процесі їх навчання стає особливо актуальним.

Що ж таке обдарованість і як вона проявляється у дитини? Тлумачення цього поняття ми можемо знайти в багатьох літературних джерелах, що посилаються на дослідження і висловлювання щодо цього терміну видатних науковців. Проте, зупинимось на Українському педагогічному словнику, в якому дається пояснення цієї термінології. А саме:

**ОБДАРОВАНІ ДІТИ** – діти, у яких у ранньому віці виявляються здібності до виконання певних видів діяльності. Відчутною ознакою обдарованої дитини є випереджаючий розвиток її інтелекту щодо її віку.

**ОБДАРОВАНІСТЬ** – індивідуальна потенціальна своєрідність задатків людини, завдяки яким вона може досягти значних успіхів у певній галузі діяльності [1, с. 235-236].

Завдяки певним особливостям поведінки, вмінню абстрагувати, ставити цікаві запитання, робити висновки обдаровані діти привертають до себе увагу науковців, вчителів, однокласників, батьків. За здібностями обдаровані діти далеко випереджають своїх ровесників. Як показано в [7] характерними особливостями обдарованих дітей є:

- обдаровані діти мають добру пам'ять, особистий світогляд, добре розвинуте абстрактне мислення;
- у обдарованих дітей добре розвинута свідомість, теоретичний спосіб мислення;
- обдарованим характерний творчий пошук;

- завдяки численним вмінням вони здатні краще за інших займатися самостійною діяльністю;

- вони прагнуть проникнути у суть речей і явищ, їм особливо цікаво тоді, коли використовується дослідницький метод.

Необхідні для розвитку обдарованості природні задатки самі по собі не визначають її. Обдарованість розвивається у процесі засвоєння індивідом духовних та інших надбань людства, його творчої діяльності. Для обдарованої дитини характерні висока активність розуму, підвищена схильність до розумової діяльності, інтерес до певного виду діяльності, елементи оригінальності в ній, потяг до творчості.

У зв'язку з цим робота з обдарованими дітьми теж має свою специфіку. Основною метою цієї роботи є показ того, як використовуючи задатки обдарованості, учитель фізики розвиває учня, спрямовуючи діяльність дитини на самостійне мислення, самостійний пошук проблеми і самостійне її розв'язання. І як в результаті такого підходу розвивається творча особистість.

Програма, згідно якої ведеться робота з обдарованими дітьми, повинна:

1. Бути прискореною, вдосконаленою і ускладненою.
2. Сприяти розвитку абстрактного мислення щодо всього навчального матеріалу.

В [4] вказано, чим відрізняється програма навчання обдарованих дітей. Ми зупинимось на таких моментах, які можна здійснити, виконуючи дослідницькі роботи з фізики:

1. Зміст навчальної програми повинен передбачати детальне, поглиблене вивчення найбільш важливих проблем, ідей та тем, які інтегрують знання зі структурами мислення.
2. Навчальна програма повинна передбачати розвиток продуктивного мислення, що дозволяє учням переосмислювати наявні знання та генерувати нові.
3. Ця програма повинна заохочувати ініціативність та самостійність обдарованої дитини в навчанні і розвитку.

Досвід роботи з обдарованими дітьми та багаторічні дослідження дають змогу орієнтувати щодо засвоєння обдарованими дітьми навичок та вмінь. Ми можемо зробити висновок з цього, які найбільш важливі здібності та вміння потрібно розвивати. А саме:

- встановлення причинно-наслідкових зв'язків;
- виявлення прихованих залежностей і зв'язків;
- уміння інтегрувати та синтезувати інформацію;
- уміння помічати тонкі розбіжності [6].

Одним із способів формування і розвитку творчої особистості, розвитку її мислення, гарантії міцності знань є науково-дослідницькі роботи (НДР).

Якщо в ході виконання НДР учень отримує оригінальний продукт у вигляді нових знань, пристрою або способу досягнення позитивного ефекту (технології), то така діяльність сприятиме розвитку його творчих здібностей. Науково-дослідницькі роботи в основному виконують учні, які є слухачами, кандидатами або членами Малої академії наук України (МАН) [2].

Мала академія наук України є творчим об'єднанням учнівської молоді, яке забезпечує її інтелектуальний і духовний розвиток, підготовку до активної діяльності в галузі науки та сприяє самовизначенню в майбутній професії. В своїй діяльності вона керується Положенням про Малу академію наук і наукові товариства учнів України, затвердженого Міністерством освіти України і погоджено з Президією Академії наук України.

Мала академія залучає учнівську молодь до систематичної науково-дослідницької, винахідницької та конструкторської діяльності. Серед головних завдань Малої академії є й завдання створення умов для розвитку творчої особистості.

Для прикладу розглянемо творчу роботу ліцеїста учня 11 класу, який за свою роботу в 2005 році в обласному МАН одержав диплом другого ступеня Голентуса І. Е. на тему “Дослідження електричного поля Землі”.

Як виникла дана тема? В 10 класі була вивчена тема “Електростатичне поле” і побудовано графіки залежності напруженості та потенціалу зарядженої провідної кулі від відстані, від центру сфери.

Про те, що Земля – від'ємно заряджена провідна куля, вчитель зобов'язаний повідомити учнів (про це немає жодного слова в підручнику фізики за середню школу), бо і при розв'язку звичайних і олімпіадних задач різного рівня, задач із використанням заземлення часто зустрічаються. Вже те, що Землі від'ємно заряджена з потенціалом порядку 400000 В, викликає у учнів здивування та бажання взяти енергетичні та силові

характеристики електричного поля Землі. Як їх визначити? Та ще й таке питання: як заряджалась Земля і чи заряджені інші тіла нашої Сонячної системи?

На значну частину пунктів першого питання ліцеїст одержав відповідь, використовуючи знання, набуті на уроці та скориставшись довідником [3, с. 259].

Але на питання, чому Земля має від'ємний заряд і як вона заряджається, учень довгий час не мав відповіді. Шукаючи її в літературних джерелах, він одержав відповідь, чому Сонце додатньо заряджене (термоелектронна емісія) і висунув гіпотезу про одержання заряду Землею. Він проаналізував способи електризації тіл: електризація тертям (контакт тіл з різних речовин), передача заряду з наелектризованого до неелектризованого тіла та електризацію через вплив, і прийшов до висновку, що електризація Землі відбувається тертям об атмосферну оболонку внаслідок обертання Землі. Він висунув гіпотезу, згідно якої рух тіла відносно повітря, призведе до його електризації тертям.

Експеримент дав негативний результат, що спонукало до подальшого вивчення та спроби розв'язати це питання. Для цього учнем був виготовлений прилад, і використовуючи точні прилади педуніверситету (дзеркальний гальванометр, осцилограф) була визначена напруженість електричного поля Землі. Ці вимірювання дали змогу підрахувати заряд Землі та потенціал, до якого вона заряджена.

Як показує короткий огляд творчої роботи Голентуса І. Е., виконання її в повній мірі активізувало навчально-пізнавальний процес. Вибір теми творчої роботи показав, що відбувається взаємозв'язок навчання з життям та практичне застосування набутих знань.

Те, що автор вказаної творчої роботи вступив в Московський фізико-технічний університет, свідчить про те, що у нього сформувався стійкий пізнавальний інтерес до фізики. Цей інтерес особливо розвивався в ньому під час виконання творчих робіт і показав, що учень знаходив причинно-наслідкові зв'язки, показав вміння робити висновки, вміння інтегрувати і синтезувати інформацію.

Розглянемо ще одну творчу роботу ліцеїста, учня 11 класу Шаповала В. А. на тему "Ефект Холла", за яку він одержав диплом II ступеня на республіканському рівні і є відмінником Дніпропетровського державного університету.

Дана робота присвячена дослідженню в фізиці ефекту Холла і його проявів у метали і напівпровіднику, а також його практичному застосуванню у сучасній електроніці та електротехніці. Проводилось дослідження властивостей речовини за допомогою цього ефекту і деяких приладів, що працюють на його основі, а також було розв'язано ряд задач.

Ми зупинимось тільки на експериментальній частині. Перед проведенням експерименту учень поставив перед собою такі задачі:

1. Виготовити саморобний датчик Холла;
2. Провести експеримент, який би дозволив достатньо чітко і по можливості яскраво спостерігати явище ефекту Холла;
3. Виміряти значення холлівської різниці потенціалів (на основі цих експериментальних даних провести відповідні обчислення по визначенню коефіцієнта Холла, концентрації носіїв струму у досліджуваному матеріалі та їх холлівської рухливості).

Для проведення експерименту учнем був виготовлений саморобний "датчик Холла".

Процес виконання роботи свідчить, що учні оволодівають системою знань, поглиблюють їх, систематизують та узагальнюють, щоб потім їх використовувати на новому етапі роботи. Ланцюг завдань, які розв'язує учень, і виникнення нових питань, які потребують нових знань, свідчать про те, що діяльність учня креативна, яка характеризується ініціативою, інтелектуальною активністю.

Формується логічне мислення, в ході якого відбувається самостійне встановлення логічних зв'язків. Доказом того, що ліцеїсти при захисті своїх робіт на обласному та республіканську рівнях можуть логічно захистити свою позицію та свої надбання свідчать призові місця, які вони здобувають протягом багатьох років.

Творчі роботи учнів – це співпраця вчителя та учня, яку можна розглядати як індивідуальне навчання, де в повній мірі використовується вміння учня самостійно працювати.

Отже, вчитель має організувати творчу роботу учнів, яка буде спрямована на комплексне, сукупне засвоєння ними всіх компонентів змісту навчання (освіти), а не лише на процес формування знань та вмінь.

Проблема підготовки вчителів, які зможуть ефективно працювати з обдарованими дітьми, розглядалась одним із авторів цієї статті [5, с. 271].

### Література

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – С. 235–236.
2. Давиденко А. А. Науково-дослідницька діяльність учнів – членів Малої академії наук України: Посібник для вчителів та учнів. – Чернігів, РВВЧОІППО, 2001. – 38 с.
3. Єнохович А. С. Справочник по физике. – М. : Просвещение, 1990. – 384 с.
4. Кияшко Л. А. Коррекция негативных педагогических стереотипов как фактор формирования творчества и проявление одаренности / Актуальні проблеми психології. – Т. 6. Ч. II. – Збірник наукових праць. – Київ, 2002. – Вип. 3, с. 261–275.
5. Луценко І. А., Половина Г. П. Взаємозв'язок психологічних проблем підготовки кадрів з технологією оцінки обдарованості особистості / Актуальні проблеми психології. – Т. 6. Ч. II. – Збірник наукових праць. – Київ, 2002. – Вип. 3, с. 271–275.
6. Половина Г. П., Дмитриченко Г. П. Самостійне знаходження проблеми та її розв'язання – шлях до виховання творчої особистості / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Чернігівські методичні читання – 2004”, м. Чернігів, 26 червня 2004 року. – С. 56–63.
7. Шевелева Ю. В. Продовження традицій роботи з обдарованими дітьми в державному університетському ліцеї м. Харкова / Актуальні проблеми психології. – Т. 6. Ч. I. – Збірник наукових праць. – Київ, 2002. – Вип. 3, с. 203–207.