

досвіду вчитель визначає генералізуючу педагогічну ідею і підкоряє їй свої практичні вміння, теоретичні надбання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Сухомлинський В.О. Сто порад вчителю // Вибрані твори в 5-ти томах. – К.: Рад. школа, 1976. – Т.2. – С. 419-655.
2. Кондратова Л.В. Емоційна культура як показник професіоналізму сучасного вчителя // Педагогіка вищої та середньої школи. – Вип. 10. – Кривий Ріг, 2005. – С. 10-15.

УДК 378.147:53

Коробова І.В.

РЕАЛІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ФУНКЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО СЕРЕДОВИЩА У ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ

Визначено структурні компоненти дивергентного мислення та показники їх вимірювання. Запропоновано методуку діагностики дивергентного мислення учнів на фізичному матеріалі.

Analysis the structural components of the divergent thinking and the indexes of their measurement have been pointed out. On the basis of the physics material the method of diagnosing the pupils' divergent thinking has been suggested.

Сьогодні українська держава відчуває гостру потребу в громадянах, здатних творчо підходити до вирішення життєво важливих проблем, здійснювати побудову нового суспільного ладу. Розв'язати такі завдання під силу тільки творчим, активним і сильним молодим людям. У зв'язку з цим, підготовка до життя здібної талановитої молоді є актуальним замовленням школі. Таке соціальне замовлення вимагає особистісно орієнтованого підходу до навчання. Він реалізується в розробці нових технологій навчання, спрямованістю яких є не тільки врахування психологічних особливостей учнів, а й розвиток їх творчого потенціалу. Така орієнтація, з одного боку, відповідає світовій тенденції в педагогіці, спрямованій на максимальне врахування індивідуальних здібностей учнів та вільне розкриття ними свого творчого потенціалу у навчанні. З іншого боку, вона пов'язана з подоланням одномірності шкільних методик, зорієнтованих переважно на розвиток логічного мислення. Проте, необхідність розвитку обох видів творчого мислення (конвергентного й дивергентного) в однаковій мірі обґрунтована Д.Хаззардом [8] (модель холистичного навчання), Л.Тарасовим [5] (модель “Екологія і діалектика”), З.Калмиковою [3] (узгоджений розвиток абстрактно-теоретичного та інтуїтивно-практичного компонентів продуктивного мислення).

Відомо, що процес навчання й виховання учнів відбувається у певному навчально-виховному середовищі. За визначенням В.Ю.Бикова, “навчальне середовище – це штучно побудована система, структура і складові якої сприяють досягненню цілей навчально-виховного процесу” [4: 187]. Якість виконання поставлених педагогічних цілей у значній мірі залежить від того, яке методичне забезпечення створене для їх досягнення. Однією з підсистем навчального середовища виступає його технологічна складова, до якої й можна віднести комплекс завдань з діагностики та розвитку творчого мислення учнів.

На сучасному етапі навчальний процес у загальноосвітніх школах спрямований в основному на розвиток формально-логічного мислення. Такий підхід приводить до однозначності висновків, сковування ініціативи і творчості, бо виключає життєве різноманіття. Логічне мислення спрямоване на детальну розробку ідеї, що характеризує шлях “углиб” проблеми. Проте, у творчому пошуку не менш важливим є вміння оглянути проблему з різних точок зору, тобто, мислити “ушир”. За це відповідає дивергентне продуктивне мис-

лення, яке Дж.Гілфорд [7] вважає власно творчим. На жаль, у методиці навчання фізики, яка має такий потужний засіб навчання, як шкільний фізичний експеримент, не приділяється значної уваги розвитку образного (дивергентного) мислення [6]. Між тим, саме дивергентне мислення забезпечує процес екстеріоризації – перехід від внутрішнього до зовнішнього, від думки до образу, від думки до дії, де потрібні максимум розумового та вольового зусилля, емоційна оцінка. У науковій літературі підкреслено, що цей процес ще мало досліджений [2].

У цілому проблема діагностики і розвитку творчого мислення учнів у процесі навчання є актуальною та суспільно значущою з цілого ряду причин:

- нова соціальна, наукова і педагогічна ситуація в Україні вимагає нових педагогічних рішень, які базуються на розкритті творчого потенціалу особистості;
- розвиток фізики як фундаментальної науки, що обумовлює розвиток продуктивних сил суспільства, визначається рівнем творчого розвитку її дослідників;
- останнім часом значно виріс попит на навчання прийомам творчого мислення з боку суб'єктів процесу навчання – учнів. Це проявляється в створенні державних та альтернативних, недержавних навчальних закладів, різнобічних навчальних закладів нового типу, спрямованих на розвиток творчих здібностей учнів;
- існують значні методичні прогалини в практичній роботі вчителів, спрямованій на розвиток творчих здібностей учнів; не вистачає науково обґрунтованих методик, методичної літератури з цієї проблеми.

Мета нашого дослідження полягає у розробці способу діагностики рівня сформованості дивергентного продуктивного мислення учнів при вивченні фізики та аналіз можливостей його розвитку у навчанні.

Реалізація цієї мети здійснювалась шляхом розв'язання наступних завдань дослідження:

- визначення психологічної структури дивергентного продуктивного мислення, виділення показників його вимірювання; складання на цій основі діагностичних завдань для кількісної оцінки рівня розвитку дивергентного мислення учнів при вивченні фізики;
- аналіз результатів експерименту та надання рекомендацій щодо способів стимулювання дивергентного мислення у школярів.

Відомо, що дивергентне продуктивне мислення – це підвид творчого мислення, характерною ознакою якого є мислення “ушир”, у різних напрямках. Дж.Гілфорд виділяє такі його характеристики:

- оригінальність мислення – здатність породжувати нові нестандартні ідеї, які можуть не співпадати з загальноприйнятими правилами;
- гнучкість мислення – здатність висувати широке різноманіття ідей;
- швидкість мислення – проявляється у здатності висувати максимальну кількість ідей, причому, важливою є не їх якість, а кількість;
- точність мислення – уміння виділяти істотне й узагальнювати, послідовно та чітко приймати рішення [7].

Згідно з параметричною моделлю інтелекту Дж.Гілфорда, процес дивергентного продуктивного мислення може розвиватися над символічним (знаковим), семантичним (словесним), образним (фігуративним) та поведінковим змістом. Аналіз можливостей шкільного курсу фізики з розвитку творчого мислення показав, що в межах навчального предмета фізики дивергентне мислення можна розвивати у наступних напрямках.

Дивергентне мислення над знаковим змістом (символічна дивергентність) здійснюється під час розв'язування завдань такого типу, як:

- знаходження різних способів вимірювання конкретної фізичної величини;
- пригадування фізичних формул, які мають вид конкретної математичної залежності;

- розв’язування задачі різними способами;
- складання фізичних задач;
- різноманітні інтерпретації конкретного графіка тощо.

Семантичний зміст означає передачу смислу словесним або образним способом.

Дивергентне мислення над семантичним змістом (семантична дивергентність) розвивається під час роботи над:

- умовою задачі;
- умовами проведення досліду;
- змістом абзацу або параграфа;
- фотографіями;
- малюнками з підписом: “Що б це значило?” тощо.

Дивергентне мислення над фігуративним змістом (образна дивергентність) можна розвивати за допомогою запитань такого типу:

- яку форму (колір, будову та інш.) зможе мати той чи інший предмет (фізичне тіло) в різних умовах;
- запропонуйте всі можливі види з’єднань даних резисторів;
- накресліть всі можливі схеми електричних кіл, які можна скласти за допомогою даного обладнання (накреслити їх схеми та описати призначення);
- намалуйте фізичне явище, процес (постріл, інерція тощо);
- завдання з використанням “чорного ящика”.

Дивергентне мислення над поведінковим змістом (поведінкова дивергентність) буде формуватися, на наш погляд, під час розв’язування проблем типу:

- “Що б сталося, якби...” (зникло тертя, людина зменшилася до розмірів молекули, зникла сила тяжіння, Земля перестала обертатися навколо своєї осі та ін.);
- “Описати подорож...” (углиб атома, на поверхню Сонця тощо).

З урахуванням зазначеного вище, нами були складені діагностичні завдання на визначення символічної, семантичної та образної дивергентності. Для виявлення рівня розвитку дивергентного мислення в учнів сьомого класу ми підібрали такі завдання:

Визначення символічної дивергентності: “Пригадайте всі відомі вам фізичні формули, які мають такий математичний вигляд: $a = bc$ ”.

Визначення семантичної дивергентності: “Складіть якомога більше вимог до даної умови задачі: динамометр, до якого підвішена мідна куля, показує 4,0 Н”.

Визначення образної дивергентності: “Опишіть або намалуйте якомога більше варіантів того, яку форму може мати стальна кулька у різних умовах”.

Визначення поведінкової дивергентності: “Ви прийшли додому, натиснули вимикач світла, але у кімнаті темно. Назвіть якомога більше пояснень цьому, а також ваші подальші дії у кожному випадку”.

Треба відмітити, що завдання були підібрані таким чином, що кожне з них дає змогу виміряти одночасно всі показники дивергентності – гнучкість, швидкість та оригінальність мислення – для кожного виду дивергентності. Це дає змогу досліднику виявити рівень сформованості в учня як загальної дивергентності, так і окремих її видів (символічної, семантичної, образної, поведінкової).

Швидкість мислення оцінювалась за кількістю відповідей у завданні, гнучкість – за кількістю застосованих учнем категорій (кількість розділів фізики, з яких брались знання). Оригінальність визначалась таким чином: експериментатор розглядав виконання кожного завдання в межах всієї вибірки. Потім для кожного завдання складався список використаних відповідей досліджуваних, де вказувалась частота зустрічаємості кожної відповіді. Далі серед цього списку виділялись відповіді, які дали більшість учнів – вони були помічені як типові, неоригінальні і оцінювались нижче всіх. Ті відповіді, розповсюдженість яких низька, визначались як оригінальні і оцінювались у залежності від зустрічаємості і вимог експериментатора.

Аналіз відповідей досліджуваних дозволив розділити учнів за рівнем дивергентності на групи: низький рівень, середній рівень та високий рівень. Обстеження учнів сьомого класу привело до таких результатів: низький рівень мають 57,4% досліджуваних учнів, середній – 34,5%, високий – 8,1%. Як бачимо, високий рівень дивергентного мислення, який забезпечує творчий підхід до вирішення проблем, мають лише невелика частина учнів. Дослідження відомих психологів (Д.Б.Богоявленська) [1] дають ще менший відсоток.

На наш погляд, причинами невеликої кількості учнів з високим рівнем розвитку дивергентного мислення є, перш за все, спадковість. Але не можна відхиляти і те, що у традиційній школі перевага у навчанні віддається логічному, аналітичному (конвергентному) мисленню, а розвитку інтуїтивного, синтетичного (дивергентного) приділяється недостатньо уваги.

Іншою причиною ми вважаємо формальний підхід до розв'язування задач, який полягає в такому оперуванні фізичними формулами, при якому не аналізується фізичний зміст задачі та не здійснюється оцінювання отриманого результату. Третя причина – недостатнє застосування вчителем прийомів розвитку творчого мислення учнів та творчих фізичних завдань.

Враховуючи вище сказане, можна стверджувати, що:

1. проблема розвитку творчого мислення учнів не розв'язана у повній мірі і потребує свого вирішення не тільки на уроках фізики, але впродовж всього навчально-виховного процесу;
2. запропоновані діагностичні завдання можуть бути використані вчителями фізики та інших навчальних дисциплін для визначення рівня розвитку творчого мислення учнів;
3. на основі запропонованих типів фізичних завдань вчителі можуть розробляти конкретні завдання для учнів під час організації їх пізнавальної діяльності на уроках.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Богоявленская Д.Б. О предмете и методе исследования творческих способностей //Психологический журнал. – Т.16. – 1995. – №5. – С.49-58.
2. Давыдов В.В., Зинченко В.П. Культура, образование, мышление //Перспективы. Вопросы образования. – 1992. – №1,2. – С.7-16.
3. Калмыкова З.И. Психологические предпосылки развивающего обучения //Физика в школе. – 1991. – № 3. – С.69-73.
4. Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України /Академія педагогічних наук України. – Частина 2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С.182-199.
5. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе. – М.: Просвещение, 1990. – 288 с. /Библиотека учителя физики/
6. Шамало Т.Н. Образные и вербальные компоненты мышления учащихся //Физика в школе. – 1998. – № 3. – С.18-20.
7. Guilford J. Three faces of intellect //Amer. Psychol. – 1959. – №14. – P.469-479.
8. Hassard Jack. Science Experience: Cooperative Learning and Teaching of Science. Meatlo Park, CA: Addison-West, 1990.

УДК 37.036

Назарко І.С.

РОЛЬ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ФОРМУВАННІ ЕТИЧНОГО СТАВЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ ДО ЖИВИХ ІСТОТ

У статті обґрунтовано важливість формування етичного ставлення школярів до живих істот і показано роль вчителя у цьому процесі. Також проведено аналіз дослідження