

ЛІТЕРАТУРА:

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти / Затверджено постановою Кабінету міністрів України від 14.01.2004 р. № 24 // Управління школою. – 2004. – № 4(52). – С.2-32.
2. Коберник О.М. Проектна технологія на уроках трудового навчання // Трудове навчання. – 2008. – № 1. – С.3-5.
3. Лук'яненко Г. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування культури харчування школярів // Імідж сучасного педагога. – 2006. – № 8(67). – С. 74-76.
4. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія / В.В. Бербец, Т.М. Бербец, Н.В. Дубова та інші; За заг. ред. О.М. Коберника. – К.: Наук. світ, 2003. – 172с.

УДК 370.53(07)

З.Д. Дробчак, Л.А. Попович

СИСТЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДИВЕРГЕНТНОГО МИСЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

У даній роботі розглянуто можливості процесу розв'язання задач функціонального типу як одного з методів розвитку дивергентного мислення учнів. Даний підхід проілюстровано на прикладі розділу “Закопи збереження” курсу “Механіка” у 9-му класі. Особливу увагу пропонується приділити включенню у систему запропонованих задач завдань типу алогізму, які активізують творчу діяльність учнів.

In this investigation the problem related to the development of divergence style of thinking as a part of physical style of thinking are considered. Actuality of this problem is proved and the way of its solution in school conditions is outlined. Concrete physics problems are set, the solving of which in authors opinion favour the strengthening of cognitive interests and forces and on this basis develop the pupils creativeness.

Соціальні зміни в суспільстві збільшують попит на креативну особистість, яка володіє нешаблонним мисленням, навичками дослідницької роботи, здатна ефективно вирішувати нові завдання. Це вкрай необхідно для формування прикладного стилю мислення, для ефективної професійної підготовки спеціаліста. Фізична наука у цьому плані має значний резерв, оскільки в основі будь-якої технічної чи технологічної проблеми лежить фізична, яку дещо “простіше” розв'язати, використовуючи методи раціоналізації та винахідництва.

Тому й не дивно, що більшість дослідників сходиться на думці, що найважливішою метою будь-якого навчального процесу є розвиток пізнавальних сил особистості [2; 3; 6; 9]. Знання з фізики, недивлячись на деяку їх недооцінку в останні роки, залишаються основою сучасного НТМ важливою складовою креативної підготовки молоді. Фізична наука знає понад 5000 ефектів, на базі яких можуть зародитись новітні технології, що різко підсилює прикладне значення фізичної науки, особливо при системному підході до навчального процесу.

Зазначимо, що у процесі викладання дуже часто користуються поняттями “система знань” і “системність знань”, нерідко ототожнюючи їх. Проте, між ними є деяка відмінність. Як зазначав К.Д.Ушинський, “тільки система, звичайно розумна, дає нам владу над знаннями” [11]. Однак ми не повністю згодні з тезою, що “Системні знання—це такі знання, в яких виникає немов двовимірна впорядкованість знань, при якій одні й ті ж самі знання входять компонентом до кількох систем чи підсистем” [4], оскільки творча особистість працює не в площинному варіанті, а багатовимірному. У першому тлумаченні системні знання будуються у свідомості учнів за схемою: основні наукові поняття – основні положення теорії – наслідки – застосування, тому для приведення знань у систему важливі не

тільки самі знання, а й спосіб їх впорядкування в єдине ціле, тобто спосіб їх організації в систему. У розробці такого способу виникає потреба у критерії (ідеї), за яким знання приводяться до логічної єдності. Такий критерій підпорядковує частини системи єдиній меті [5]. Таким чином, під системою ми будемо розуміти таку сукупність, яка має хоча б одну властивість, якою окремо не володіє жодна складова [3]. Тоді знання учнів будуть характеризуватись не набором розрізнених повідомлень про явища і об'єкти, що вивчаються, а знанням усіх сторін явищ і предметів, які вивчаються, знанням тих логічних зв'язків, що існують між цими сторонами, формування цілісної фізичної картини світу.

Саме дивергентність – це здатність розглядати об'єкт чи явище з різних сторін, виявляти всі можливі його прояви, здатність генерувати різноманітні варіанти розв'язку задач [8].

Метою цієї статті є розгляд можливостей процесу розв'язання задач функціонального типу як одного з методів розвитку дивергентного мислення учнів.

Безперечно, дивергентне мислення, як і будь-яке інше, спирається на уяву і може бути породженням нових ідей і рішень. Воно допускає кілька відповідей на одне запитання, причому вони допускають різне трактування. Дивергентне мислення – це здатність побачити різні шляхи до розв'язання проблеми, використовуючи сторонню інформацію, адже широта уваги підвищує шанси на розв'язання проблем [8].

Дивергентне мислення являє собою цілісне поєднання раціонального і ірраціонального мислення. Цілісність відображає певну завершеність, внутрішню єдність об'єкта чи явища, його відносну незалежність, відокремленість. Нагромадження досвіду та інформації і цілеспрямованість учня на розв'язання певного завдання є необхідною умовою інтуїтивного акту. Спіратись на неповноту і неточність знань, виявляти в процесі дослідження хибності деяких положень, замінювати одні теоретичні знання іншими, повнішими – в цьому і полягає релятивність дивергентного мислення. І якраз особистість, що має розвинуте концептуально дивергентне мислення володіє критичністю, незалежністю суджень, ініціативою і наполегливістю, здатна продукувати різні ідеї та гіпотези. Така особистість не втрачає здатності дивуватися, що стимулює пошук, оскільки інтерес до незвичного, дивного, суперечливого – характерна риса дослідника.

Зрозуміло, що повноцінне засвоєння фізичних знань, які необхідні школярам для формування цілісної фізичної картини світу, неможливе без розв'язування задач. Цю тезу ніхто не заперечує. Тому й не дивно, що спектр методичного застосування завдань з фізики досить широкий: від тренувальних аж до науково-дослідних.

Однак серед всього спектру завдань функціональні є дещо недооціненими. Адже завдання навчального курсу фізики повинні зводитися не лише до опису явищ та процесів, а пояснювати їх. І саме тому функціональні завдання, особливо зібрані в систему, дозволяють розв'язувати цілий комплекс навчально-виховних проблем, які виконують не тільки світоглядну, але й розвиваючу функцію.

Аналіз ряду підручників та посібників дозволяє виділити основні типи завдань і запитань, які можна включати в роботу для сприяння активізації мислення учнів. Узагальнюючи ці дані та враховуючи специфіку предмета, вважаємо за доцільне виділити типи завдань, які сприяють мисленому розвитку школярів на уроках [1; 9]:

1. Завдання і запитання на встановлення причинно-наслідкових зв'язків, які забезпечують розвиток логічного мислення. (“Назвіть основні причини...”; “Що зміниться, якщо...?” “Як це відобразиться на...?” “Чи зміниться, якщо...?” “Якщо збільшити...?”).

2. Запитання і завдання на порівняння, де вимагається знайти схоже і відмінне. Це складні завдання і вони передбачають попередню роботу вчителя щодо визначення характерних ознак, характеристик, за якими учень вестиме порівняння. Вибір ознак для порівняння передбачає аналіз, зумовлений досить глибоким знанням предмета чи явища, знанням окремих його частин, а також зв'язків між ними. Порівняння може бути використане, як засіб набуття нових знань, а також для розвитку дивергентного мислення школярів.

3. Завдання і запитання, що передбачають класифікацію предметів чи явищ за певними ознаками, що спрямовані на впорядкування (систематизацію) думок і знань. Вони розвивають алгоритмічне мислення. (“На які групи поділяються...?”; “Скласти план розв’язування задачі”).

4. Завдання, що передбачають підведення конкретного під загальне, перехід від загального до конкретного; встановлення доцільності дій. (“Яке практичне застосування...?”; “Навести приклади...”; “Для чого використовується...?”).

5. Завдання дослідницького характеру—спостереження, екскурсії, завдання на конструювання і т. п.; завдання, які вимагають самостійного прийняття рішення. Такі завдання розвивають допитливість, самостійність, індуктивність мислення. (“Яка твоя думка про...?”; “Що позитивного (негативного) в...?”).

6. Завдання на розвиток здогадки—інтуїтивне мислення; завдання, які пов’язані з аналізом і узагальненням (“Чи можна використовувати...?”; “Встановити відповідність чи залежність між...”; “Визначити відмінність між...”).

Проілюструємо описаний підхід на прикладі розділу “Закони збереження” курсу “Механіка”, який вивчається у 9-му класі. На нашу думку, формуванню і розвитку дивергентного мислення на різних етапах вивчення матеріалу сприятиме введення задач, подібних до приведених нижче. Слід наголосити, що для сприяння їх методологічній функції, зокрема критичного стилю мислення в пропоновану систему завдань вважаємо за необхідне ввести завдання типу алогізму, де чітко виражено фізичну суперечність між вихідними знаннями учнів і набуттям нових знань, чи необхідністю застосування відомих методів підбору розв’язку в дифузних умовах.

1. Падаючи з висоти 1,2 м, молот забиває палю, яка від кожного удару заглиблюється в ґрунт на 2 см. Визначте середню силу удару та його тривалість, якщо маса молота 500 кг, а маса палі набагато менша за масу молота.

2. Чисельне значення швидкості тіла та його маси не змінилося, а імпульс тіла змінився. Як це трапилось?

3. Метеор повністю згорів у повітрі. Що сталося з його імпульсом?

4. Чи може джерело, з якого витікає річка, лежати на меншій відстані від центра Землі, ніж її гирло біля океану?

5. Тіло масою m підняли на висоту h . Одного разу робота піднімання була mgh , другого разу – більша, ніж mgh , а третього разу – менша, ніж mgh . Як це могло статися?

6. Нехай тіло масою m знаходиться у поїзді, що рухається зі швидкістю v . У такому разі воно має відносно землі кінетичну енергію $mv^2/2$. Потім тіло кидають в напрямі руху поїзда з швидкістю u відносно поїзда, надаючи йому таким чином енергії $mu^2/2$. Отже, тіло буде мати енергію $mv^2/2 + mu^2/2$. Можна міркувати і так: тіло рухається відносно землі з швидкістю $v+u$, отже, має енергію $m(v+u)^2/2$. Цей вираз більший за попередній на $2muv$. Яке з цих міркувань неправильне?

7. Поясніть, чому, коли камінь або крапля дощу падають у воду, бризки летять вгору? Від чого більше залежить висота польоту бризок: від розмірів каменю чи від швидкості його падіння? Яка максимальна висота підлітання бризок?

Перша задача на перший погляд видається стандартною. Проте ситуація зміниться, якщо запропонувати розв’язати її на початку розділу. Учням вже відомо, що закони динаміки дають змогу описати будь-який рух тіла і вони, напевне, намагатимуться розв’язати цю задачу, застосувавши 2-й закон Ньютона. Тим часом у багатьох випадках взаємодії тіл їх координати і швидкості безперервно змінюються з часом і буває дуже важко знайти значення сил, які діють на тіла. Проте для розв’язування багатьох задач треба вміти визначати лише кінцевий стан руху за заданим початковим, тобто кінцевий результат дії сили, і немає потреби враховувати всі особливості руху тіл під час взаємодії. Використання законів збереження дає змогу дуже просто визначити результуючу силу після ударів молота. Але виникає необхідність введення нових величин – імпульсу та енергії. Тут доцільним буде повторити з учнями, що єдиним результатом дії сили є надання тілу прискорення, тобто

зміна швидкості руху тіла відбувається не миттєво, а за деякий проміжок часу. Внаслідок такого повторення слід підвести учнів до постановки пізнавального завдання: так видозмінити форму запису другого закону Ньютона, щоб вона містила початкову і кінцеву швидкості тіла і час дії сили, яка зумовлює зміну швидкості. Коли, після деяких нескладних перетворень, учні отримають потрібну формулу, вводяться поняття імпульсу сили та імпульсу тіла. Подібним чином ілюструється і доцільність введення та використання поняття механічної енергії.

Друге завдання видається учням суперечливим, адже вони знають, що вираз для імпульсу $p=mv$, тому, якщо не змінюється значення множників, то і добуток мав би залишитися сталим. Вихід з проблемної ситуації, проте, є очевидним, якщо користуватися не формальною математичною логікою і усвідомити, що імпульс – це не добуток маси тіла на його швидкість, а фізична величина, що є динамічною характеристикою тіла. Формальна логіка (згорів метеор – зник його імпульс) не дасть змоги правильно відповісти і на запитання третього завдання. Більш того, її застосування приводить у даному випадку до невірної висновку про невиконання закону збереження імпульсу.

Ствердну відповідь на запитання 4 учні зможуть дати лише тоді, коли використають у своїх судженнях той факт, що значення прискорення вільного падіння g внаслідок неінерціальності системи відліку, зв'язаної із поверхнею Землі, і її несферичності зменшується від полюсів до екватора. Тому описана в завданні ситуація в принципі може мати місце, якщо джерело річки лежить у вищих за гирло широтах. Подібно, суперечність, закладена у п'ятому завданні, знімається, якщо взяти до уваги залежність величини сили тяжіння (а отже, і роботи по переміщенню тіла в гравітаційному полі Землі) від відстані до її центру.

Розв'язання завдань 6 і 7 вимагатиме від учнів кількісних розрахунків. Перше з них можна вирішити лише попередньо підбравши метод перевірки правильності запропонованих виразів на основі відомих учням взаємозв'язків між фізичними величинами. Він, наприклад, може базуватися на тому факті, що зміна енергії тіла у даному випадку відбувається лише за рахунок роботи його кидання. Подальший аналіз, в якому використовується також і 3-й закон динаміки, дозволить зробити вибір на користь виразу $m(v+u)^2/2$.

Сьоме завдання, на нашу думку, добре запропонувати в кінці вивчення даного розділу, оскільки його успішний розв'язок пов'язаний з узагальненням здобутих знань (використовуються закони збереження як імпульсу, так і механічної енергії). Особливо цікавим в плані розвитку здатності учнів до аналізу і свідомого використання ними фізичних формул є друге запитання. Життєвий досвід підказує, що висота польоту бризок залежить і від розміру (маси) каменя, і від його швидкості. Кінетична енергія каменя в момент падіння, яка передається воді, рівна $mv^2/2$. Учні повинні звернути увагу на те, що у цей вираз входить швидкість у квадраті, тоді як маса лише у першому степені. На базі цього простого факту робиться висновок про те, що висота польоту бризок (а отже, і їх потенціальна енергія) більше залежить саме від першої величини.

Бачимо, що розв'язування приведених вище задач сприяє засвоєнню учнями суті фізичних понять (імпульсу, потенціальної та кінетичної енергії, роботи), вчить моделювати конкретну ситуацію шляхом використання фізичних абстракцій. Слід сказати, що, пропонуючи описаний підхід, автори не заперечують важливості використання на уроках фізики і завдань іншого типу. Зроблено лише спробу вказати на можливості процесу розв'язання системи задач функціонального типу як одного з методів розвитку дивергентного мислення учнів, що є важливою складовою фізичного стилю мислення. Цінність подібних завдань полягає не лише в тому, що їх розв'язання приводить до отримання нової інформації. Воно сприяє ліквідації формалізму в знаннях учнів, подоланню в них інерції мислення, приводить до “суб'єктивного” відкриття. Вирішуючи завдання типу алогізму, учень змушений думати, робити здогадки, здійснювати евристичний вибір, а в цьому – основа інтересу до предмета, оскільки “...навіть учень, що відстає в навчанні,

виявляє інтерес до предмета, якщо йому вдається що-небудь “відкрити” [7]. Вищезазначене вимагає подальших наукових досліджень, пов’язаних із розвитком в учнів дивергентного мислення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К., Видавничий центр “Академія”, 2001. – 576 с.
2. Давидьон А.А. Винахідницькі задачі як засіб розвитку творчих здібностей учнів. – Фізика в школі, 1998. – С. 35-38.
3. Дробчак З.Д. Фундаментальні взаємодії в курсі фізики середньої школи. – Дрогобич: “Вимір”, 2000. – 320 с.
4. Ердниев П.М., Ердниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1975. – 163 с.
5. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. – М.: Педагогика, 1978. – С. 5.
6. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості – К.: Рад. школа, 1989.
7. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. – Л., 1977.
8. Обухова Л.Ф., Чурбанова С.М. Развитие дивергентного мышления. – М.: Изд-во МГУ, 1995.
9. Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников.– М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
10. Савченко В.І. Розвиток мислення учнів у процесі формування вмінь виконувати орієнтувальні дії // Методика викладання фізики. Випуск 16. – К.: Рад. школа, 1982 – 140 с.
11. Ушинський К.Д. Вибрані педагогічні твори. Т.2. – К.: Рад. школа, 1983. – 269 с.

УДК 372.881:003.086

Н.П. Ковальчук

ТЕКСТОЦЕНТРИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ПУНКТУАЦІЇ

У статті проаналізовано текстоцентричний підхід вивчення пунктуаційного матеріалу; визначено поняття тексту, його ознаки, особливості; встановлено етапи засвоєння пунктуаційного матеріалу з урахуванням текстоцентричного підходу.

The article focuses on textocentral approach of study of punctuation material is analysed; define notion of text, his signs, the special features; the stages of mastering of punctuation material are set taking into account a textocentral aspect.

Уже традиційно в методиці української мови визначено певні аспекти її навчання: лінгвістичний, педагогічний, психологічний, моральний, естетичний [5: 23]. Разом зі сталими поглядами формуються й нові, викликані змінами в суспільному і духовному житті, зафіксовані у Концепції національної освіти в Україні, Державному освітньому стандарті: народознавчий, етнопедагогічний, соціокультурний, комунікативний, діяльнісно-орієнтований, культурологічний та інші. Одним із найвагоміших у наш час є текстоцентричний підхід, що передбачає формування у школярів умінь і навичок сприймати й відтворювати чужі та будувати власні усні й писемні висловлювання; збагачення словникового запасу учнів і розвиток граматичної будови їх мовлення; засвоєння норм української літературної мови (орфоепічних, морфологічних, синтаксичних, правописних: орфографічних, пунктуаційних) на текстовій основі [6: 261, 265].

Реалізується цей аспект на основі дібраних текстів, що використовуються як дидактичний матеріал мовної і мовленнєвої змістових ліній, а також за допомогою системи