

## **ЗАВДАННЯ З ФІЗИКИ З ТЕХНІЧНИМ ЗМІСТОМ ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ.**

### **Басістий Павло Васильович**

кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
basi@ukr.net

### **Семців Наталя Несторівна**

магістрант спеціальності «Середня освіта. Фізика»  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
natalia2301ss16@gmail.com

Актуалізація завдання формування мислення учнів пов'язана з тим, що в умовах швидкого розвитку науки і техніки змінюється характер праці людей. Розвиток мислення учнів у процесі навчання фізики відбувається тому, що вивчення самої фізичної науки сприяє цьому.

Вищим рівнем інтелектуального розвитку є творчість людини. Творчість - це «діяльність, що породжує щось якісно нове, яке раніше не було». Ознаки творчості:

1. Зміна чого-небудь в ході діяльності.
2. Наукове мислення.
3. Технічне мислення.
4. Уява.
5. Володіння технічними вміннями і навичками.

На основі ознак можна сформулювати визначення інтелектуальної творчості: інтелектуальна творчість - це процес зміни чого-небудь в ході розумової діяльності на основі наукового (і технічного) мислення, в основному за рахунок уяви.

Розглянемо, якими рисами володіє творче мислення.

По-перше, воно пластичне (творчі люди пропонують безліч рішень в тих випадках, коли звичайна людина може знайти лише одне або два).

По-друге, творче мислення рухоме: для нього не складає труднощів перейти від одного аспекту проблеми до іншого, не обмежуючись однією точкою зору.

По-третє, творче мислення оригінальне.

Основними рисами творчої особистості є несподівані, небанальні й незвичні рішення, а також прагнення до самореалізації, поглиненої справою як покликанням, автентичність особистості, незалежність в судженнях, впевненість в своїх силах, ініціативність і гнучкість, критичність і високий ступінь рефлексії, сприйнятливості і відкритість по відношенню до нового. Може здатися, що всі перераховані якості притаманні і інтелектуальній особистості.

Важливим завданням навчання фізики є знаходження дидактичних шляхів формування наукових знань, які привели б учнів до змін стилю мислення, до розуміння фізики як науки, що розвивається, яка розкриває якісні особливості різних областей матеріального світу.

Фізика як навчальний предмет має великі можливості для створення умов творчого саморозвитку школярів. Такі умови можуть бути створені при включенні в навчальний процес з фізики завдань з технічним змістом.

Розглянемо поняття задачі з технічним змістом.

Фізична навчальна задача - це ситуація, що вимагає від учнів розумових і практичних дій на основі використання законів і методів фізики, спрямованих на оволодіння знаннями з фізики, вміннями застосовувати їх на практиці і розвиток мислення.

Під фізичною задачею з виробничо-технічним змістом розуміється таке завдання, в якому забезпечується в органічній єдності рішення фізичних, технічних і виробничих питань. Змістом цього завдання є фізичне явище або закон, покладені в основу дії механізмів і машин сучасної техніки або технології промислових процесів.

Таке завдання виконує в процесі навчання наступні функції:

- сприяє свідомому засвоєнню учнями матеріалу, що вивчається,
- розширює їх політехнічний кругозір,
- створює умови для професійної орієнтації школярів.

Завдання з виробничо-технічним змістом знайомлять учнів з фізичними законами і явищами, що лежать в основі розвитку сучасної техніки і технології виробничих процесів, з властивостями матеріалів, що застосовуються в техніці та виробництві; подають відомості про економічну ефективність використовуваних механізмів і машин в даній галузі народного господарства; сприяють підготовці учнів до праці в умовах сучасного науково-технічного прогресу.

Найбільш ефективним підходом до вирішення завдання розвитку мислення школярів є організація проблемного навчання на уроці. Відомий польський дидакт В. Оконь у своїй книзі "Основи проблемного навчання" пише, що "чим більше учні прагнуть в ході своєї роботи потрапити на той шлях, по якому йде дослідник, тим краще досягаються результати". Вітчизняні психологи Т. В. Кудрявцев, А. М. Матюшкін, З. І. Калмикова та інші розробили психологічні основи проблемного навчання в його різних модифікаціях. Суть його полягає в наступному. Перед учнями ставиться проблема, пізнавальна задача, і учні (при безпосередній участі вчителя або самостійно) досліджують шляхи і способи її вирішення. Вони будують гіпотезу, намічають і обговорюють способи перевірки її істинності, аргументують, проводять експерименти, спостереження, аналізують їх результати, міркують, доводять. Сюди відносяться, наприклад, завдання на самостійне "відкриття" правил, законів, формул, теорем (самостійне виведення закону фізики, правила правопису, математичної формули, відкриття способу докази геометричної теореми і т.д.).[2]

Навчити мислити - значить навчити розуміти суперечливість явищ природи, навчити робити висновки на підставі теорії, встановлювати зв'язки між кількісними і якісними сторонами явищ, а це означає навчитися застосовувати отримані знання на практиці, перетворювати знання в переконання, а також навчитися ставити під сумнів висунуті істини і перевіряти їх, одним словом, навчитися ставити проблеми.

Розвивати учнів слід на матеріалі конкретного предмета, широко використовуючи логіку самого предмета і прагнучи своїми засобами розкрити цю сторону процесу навчання учнів змістом предмета.

Школа повинна вчити мислити, а не просто озброювати молодь знаннями. Той, хто вміє мислити може сам добути знання, що і є основою самостійної творчої діяльності, тоді як розвиток являє собою дуже складну динамічну систему якісних і кількісних змін, які відбуваються в мисленні людини під впливом досвіду, віку, зміни суспільно-історичних умов, в яких він живе, індивідуальної еволюції його психіки [1].

Основне протиріччя процесу навчання як між суб'єктного обміну діяльностей вчителя і учня - невідповідність досвіду самореалізації учня і можливостей педагогічного впливу, спрямованих на посилення потреби учня в самореалізації за рахунок збагачення її соціально-ціннісним змістом і новими способами діяльності. Вирішення цієї суперечності веде до розвитку суб'єктів і дозволяє розглядати особистісно-орієнтовний процес навчання як творчий [3].

Процес саморозвитку як інтелектуального, так особистісного і соціального буде повним, якщо учні відразу в процесі навчання будуть мати умови для реалізації отриманих знань і перевірки своїх ідей. Найбільше задоволення дає та діяльність, до якої людина більше здатна, тобто коли збігаються спрямованість особистості, пізнавальний інтерес, схильності і здібності, які в багатьох випадках при збігу розвиваються в тісному взаємозв'язку.

Пізнавальний інтерес та творча діяльність є найважливішими факторами, взаємопов'язаними і взаємодоповнюючими, в процесі самореалізації особистості, так як підживлюються їх такі нормативні характеристики, як мислення, здатність до соціальної адаптації, саморегуляція. Останні якості розвиваються в процесі діяльності, в даному випадку, навчального процесу.

Як показують дослідження вчених в області методики викладання фізики, діяльність вчителя продуктивна, якщо вона спрямована на створення таких умов на уроці, щоб кожен учень міг вибрати певну форму презентації засвоєних знань, що розкриває індивідуальну сутність особистості, сильні сторони стилю пізнавальної діяльності, що ведуть до досягнення успіху і що допомагають учневі в усвідомленні властивих йому особистісних якостей і способів діяльності.

### **Список використаних джерел**

1. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. Технології розвитку критичного мислення учнів / [наук. ред., передм. О. І. Пометун]. Київ: Вид-во «Плеяди», 2006. 220 с.
2. Кудрявцев В. Т. Проблемне навчання: витоки, суть, перспективи. /В. Т. Кудрявцев. – М. : Знання, 1991. – 80 с.
3. Сисоева С. О. Основи педагогічної творчості: Підручник. Київ: Міленіум, 2006. 344 с.