***Опис досвіду роботи***

 ***вчителя фізики Христинівської загальноосвітньої школи***

***І-ІІІ ст.№2***

 ***Сокур Олени Вікторівни***

***Тема досвіду: Проблемне навчання фізики***

 **Педагогічне кредо:**

 *Головне, щоб одночасно учень бачив, спостерігав і робив. Де є ці три речі, там є жива думка, яка загострює розум.*

 *В.О. Сухомлинський*

 ***Вступ***

У Концепції загальної середньої освіти зазначено: «Освіта ХХІ століття – це освіта для людини. ЇЇ стрижень – розвивальна, культуротвірна домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання та вміння для творчого розв’язання проблем, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни».

 Хороший урок той, де панує ділова, творча атмосфера, де бажання учнів міркувати б’є ключем, де вони охоче вступають в діалог з учителем, один з одним, авторами тих чи інших теоретичних концепцій і положень. Адже хороший урок, як правило, завжди вирізняється тим, що він насичений різноманітними навчальними ситуаціями і кожна з них викликає в учнів велику кількість запитань, сумнівів, здивування, а часом і настороженість. Так народжуються в діяльності учнів дорогоцінні моменти, які підводять їх до пошуків, здогадок, до самостійної творчості.

***Актуальність досвіду, його практична значимість***

 Основною тенденцією в розвитку освіти сьогодні є перехід від традиційного (репродуктивного) навчання, як процесу запам’ятовування та відтворення, до продуктивного, творчого, як процесу розумового та особистого розвитку учня. Одним із методів залучення учня до активної пізнавальної діяльності є проблемне навчання, основна мета якого полягає в забезпеченні активного ставлення учнів до оволодіння знаннями, інтенсивного розвитку їхньої самостійної пізнавальної діяльності та індивідуальних творчих здібностей.

Проблемне навчання, в загальному розумінні, є одним із факторів забезпечення певного рівня якості освітнього процесу, тому воно є досить актуальним. Однак сьогодні проблемне навчання скоріше є теоретичною моделлю розвивального навчання, ніж таким, що реалізується на практиці як цілісний процес. До причин цього можна віднести, по-перше, досить складну технологію реалізації, тому що створення проблемної ситуації – це не просто формулювання проблеми викладачем, а забезпечення усвідомлення учнем несумісності нової інформації з тією, якою він володів раніше, і тому завдання викладача полягає в тому, щоб підвести учня до такого усвідомлення, поставити його перед фактом, який не вписується в систему наявних у нього знань. По-друге, проблемне навчання вимагає значно більших зусиль та витрат часу, ніж стандартне вивчення матеріалу, а в сьогоднішніх умовах (1 – 2 години на тиждень) не всі викладачі, на жаль, можуть собі це дозволити.

Використання проблемних ситуацій у навчальному процесі активізує розумову діяльність студентів, сприяє засвоєнню знань, підвищує інтерес як до матеріалу, який вивчається, так і до самого процесу навчання. А це, в свою чергу, сприяє підвищенню загального рівня якості освітнього процесу.

***Теоретична база досвіду***

Велику роль в успішності навчання фізиці (як і будь - якого предмету) відіграє мотивація. Якщо учень не хоче навчатися, його навчити неможливо. Але мотивація може бути, так би мовити зі знаком мінус (учень сумлінно вчиться, бо просто боїться, що батьки будуть його лаяти, а то і ще гірше), дитина з певних причин може сама себе примушувати вчитись, бо так треба. Ясно, що таки види мотивації відіграють певну роль у навчанні учнів, навіть відіграють позитивну роль, бо виховують, наприклад, силу волі та інші корисні якості. Цього не можна не признавати, якщо бути відвертими до кінця. І таки види мотивації  дуже поширені. Але творча особистість при цьому навряд чи виховається. А фізика вимагає розвитку мислення. Вивчити фізику, не маючи зовсім навичок творчого мисленн, просто неможливо. Звісно, щось дається дитині від природи, щось від виховання. А ми можемо розвивати здібності учня, якi в нього вже є в тій або іншій мірі. А починається все з цікавості учня (слово "зацікавленість" може бути сприйнято з трохи іншим відтінком - батьки пообіцяли купити музичний центр - ось учень і зацікавився). А щоб розбудити цікавість учня кращого способу, ніж використання проблемних ситуацій нема, бо  це використання, як зазначалося у статті "Технологія проблемного навчання ( на прикладі вивчення курсу фізики у загальноосвітній школі)", автор Тевлін Б. К., газета "Фізика в школах України", № 19 (23) 10. 2004р.:
−   забезпечує міцність засвоєння знань;
−    робить процес навчання привабливим і цікавим;
−    навчає застосовувати знання у практичній діяльності;
−    розвиває аналітичне, логічне мислення;
−    сприяє творчому зростанню вчителя;
−    сприяє активності учня.

У чистому вигляді проблемна ситуація полягає у створенні в свідомості учня протиріччя, учень усвідомлює це протиріччя і намагається його розв'язати.
 Часто під проблемними ситуаціями розуміють просто цікаві запитання. Вони не є насправді проблемними ситуаціями, але розв'язують тi ж завдання. Тобто ніяких протиріч у завданнях нема, але вони просто цікаві.
А якщо й таких питань немає,  то можна зацікавити учнів розповіддю про важливість і використання знань, здобутих на уроках.

***Мета дослідження:***

розкрити значення використання проблемного вивчення фізики.

***Завдання дослідження:***

 аналіз діяльності вчителя і учнів під час використання проблемного навчання, яке здатне зацікавити учнів, стимулювати і активізувати процес пізнання.

 ***Ідея досвіду:***

створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність , формується як творча особистість.

***Інноваційне значення****:*

 використання проблемного методу навчання для досягнення високої результативності в роботі.

***Висвітлення змісту досвіду***

Завдання, яке ставить перед собою Сокур О.В., вчитель фізики Христинівської ЗОШ І-ІІІ ступенів №2 – виховати творчу особистість, гармонійно розвинену, активну, яка буде здатна навчатися протягом життя, вміти застосовувати знання в певних ситуаціях. Протягом всього учительського життя вона крок за кроком працює над виробленням стилю роботи, результативністю, а головне – не «загубити дитини». Життєві шляхи – як ріки, а ріки – як життєві шляхи. Одні несуть свої води тихо й незворушно, інші ж вирують, намагаються знести каміння зі шляху, шукаючи нові русла. Саме такий неспокійний шлях обрала для себе вчитель фізики Олена Вікторівна Сокур. Викладаючи свій предмет, велику увагу приділяє розвитку творчих здібностей школярів, створюючи для цього на уроках фізики атмосферу зацікавленості. Під керівництвом учителя учні включаються в пошук істини і досягають її розкриття власними зусиллями, працею, тобто вчаться мислити.

Важливим аспектом в реалізації проблемного методу навчання Сокур О.В. вважає розв’язання тієї чи іншої задачі шляхом узгодження її з життєвою необхідністю, науковою, технічною і виробничою задачею, що випливають із об’єктивної логіки предмета і життя.

Якщо навчальна проблема природним шляхом пов’язана з матеріалом, який вивчається, то учневі стає зрозумілим, що знання є невід’ємною частиною існування людини і, зокрема, його особисто.

Наприклад, під час вивчення теми “Будова речовини” в 7 класі після короткої вступної бесіди про те, що усі фізичні тіла займають певний об’єм., учням пропонується таке питання: ”У дві однакові мензурки наливаємо по 40 см3 спирту і води. Який об’єм повинна займати суміш, якщо те, що міститься у двох мензурках, злити в одну?” Учні без коливань відповідають що суміш повинна займати об’єм 80 см3. Потім учитель демонструє дослід: після змішування води і спирту суміші стало менше порівняно з сумою їх об’ємів до змішування. Як пояснити явище, яке ви спостерігаєте? Чому так сталося? Експеримент видається парадоксальним. Проблемна ситуація, яка виникла, сприяє підвищенню пізнавальної активності, й учні висувають свої пропозиції. У ході обговорення можливих варіантів розв’язання даної проблеми, з’являється думка про внутрішню будову речовини.

Проблеми повинні бути посильними, спиратись і на досвід, і на знання, які вже має дитина, спрямовувати її думку в русло знань, які потрібні для розв’язання проблеми, мати логічний зв’язок з раніше вивченим матеріалом, бажано використовувати елементи новизни, цікавості.

Готуючи питання проблемного характеру, вона дотримується таких вимог:

\* орієнтує школярів на висловлення власної думки, міркувань, припущень;

\* домагається самостійних відповідей, використовуючи вивчений матеріал або спираючись на знайомий матеріал;

\* схиляє учнів до аналізу дослідів, порівнянь, зіставлень, розкриття зв’язків, висновків і узагальнень.

Наприклад, учням пропонує такі питання: “За однієї й тієї ж температури середня кінетична енергія молекул усіх речовин однакова: Е = k T. Чому ж тоді за кімнатної температури і нормального атмосферного тиску метал перебуває у твердому, вода в рідкому, а кисень в газоподібному стані (10 кл.)?”

Така постановка питання створює проблемну ситуацію. Учні під керівництвом учителя або самостійно аналізують раніше опанований навчальний матеріал, відшукують відповіді для розв’язання поставленої проблеми та формулюють обґрунтовані висновки.

Дотримання принципу опори на життєвий досвід дитини дозволяє учневі в процесі власної діяльності, знаходити шляхи розв’язання проблеми.

Приклад. Учням 7 класу дається завдання життєвого характеру: ”Для чого залишають зазори між рейками?” Тобто, пропонується життєвий факт, який потребує обґрунтування. ”На яке із двох тіл, занурених у воду та однакових за формою об’ємів, сила виштовхування буде діяти сильніше – на дерев’яне чи металеве?” (”Архімедові сила”, 8 кл.).

Деякі учні висувають припущення, що на дерев’яне тіло виштовхування діє сильніше і воно підіймається угору. Дослід не підтверджує даного припущення. Створюється проблемна ситуація на основі питань, наприклад: “Чому дрова колються зимою краще?” (10 клас); ”Чому металеві предмети при доторканні здаються холоднішими, ніж дерев’яні, хоча температура навколишнього повітря однакова?” (”Теплопровідність”, 8 кл.); ”Де – у холодильнику чи в кімнаті – скоріше відстояться вершки від молока?” (“Швидкість руху молекул і температура тіла”, 7 кл.) та інші проблемні питання.

Невичерпним джерелом для створення проблемних ситуацій є історичні матеріали з фізики. Вдало підібрані історичні факти цінні на уроках тим, що саме вони формулюють світогляд у дітей, сприяють розвитку зацікавленості до фізики.

Під час вивчення закону збереження й перетворення енергії ставлю проблемне запитання: “Чи можна побудувати таку механічну машину, яка б працювала вічно, не отримуючи енергії зовні?” І далі мова йде про невдалі спроби розв’язання даної проблеми.

Ще приклад. Цар Герон поставив знаменитому Архімеду таку задачу: не руйнуючи вінця, визначити скільки в ньому золота і скільки срібла?

Для створення проблемної ситуації можна використати уривки з науково-популярної літератури. Так, під час вивчення теми ”Магнітне поле Землі. Компас” використовується епізод з роману Жуля Верна ”П’ятнадцятирічний капітан”, де описується, як зловмисник Мегеро непомітно підклав під судовий компас металевий брусок, в результаті чого корабель замість Америки потрапив в Африку.

Ще одним джерелом для створення проблемних ситуацій є між предметні зв’язки. Приклади з географії: клімат на прибережній території значно м’якший, ніж у глибині континенту: ”Що є причиною пом’якшення клімату? Де береться додаткове тепло взимку?” Ці питання, що пропонуються учням під час вивчення теплоємності, створюють проблемну ситуацію. Учням ставиться задача розв’язати дану проблему, спираючись на знання, які вони отримали раніше. Виявляється, що знань не вистачає, тож учні активно включаються в пізнавально-навчальний процес.

Потужнім засобом впливу на підвищення пізнавальної активності учнів, у тому числі й на створення проблемної ситуації, є демонстраційний експеримент. Демонстраційний експеримент є змістом предмета фізики, і методом. Проблемна ситуація, яка створюється за допомогою експерименту, сприяє підвищенню активності розумової діяльності учнів. Тому дану можливість я використовую для того, щоб розв’язання проблеми набувало дослідницького характеру.

Виконання завдань дослідницького характеру в процесі проблемного навчання забезпечує формування в учнів дослідницьких умінь і навичок.

Наприклад, під час вивчення питання “Розрахунок опору провідника” учням роздаються спеціально підібрані комплекти провідників однієї довжини та однорідного матеріалу, але різного перерізу; одного і того самого перерізу і матеріалу, але різної довжини; однієї довжини і перерізу, але із різних матеріалів. Ставиться запитання: ”Як перевірити, від чого залежить опір провідника?”

Учні пропонують увести в ланцюжок провідник і виміряти силу струму в ньому, а потім замінити провідник іншим з того самого матеріалу і того самого перерізу, але іншої довжини і знову виміряти силу струму в ланцюжку. Вони проводять дослід і записують результати. Аналогічно досліджується залежність опору провідника від його матеріалу і перерізу. На підставі отриманих даних експерименту учні роблять висновки.

Під час створення проблемних ситуацій не менш важливе значення, ніж інші, мають технічні засоби навчання. Проблемні ситуації можуть створюватися й на основі екранних посібників. Наприклад, під час вивчення електромагнітів показується фрагмент з фільму ”Електромагніти та їх застосування”, де електромагнітний підйомний кран підіймає важкі металеві вантажі. Запитання: “Від чого залежить підіймальна сила електромагніту?” Вислуховуються пропозиції учнів, після чого демонструється фрагмент.

Накопичений досвід дозволяє зробити висновок про те, що проблемне навчання може запроваджуватися на всіх етапах уроку: і в процесі повторення навчального матеріалу, і під час закріплення, і на момент визначення домашнього завдання.

Наприклад, перевіряючи та оцінюючи знання учнів після вивчення теми “Випаровування”, можна поставити учням питання: ”Вода володіє більшою теплоємністю, ніж спирт або ефір. Чому ж ефір більше охолоджує руку під час випаровування, ніж вода? Чому виникнення туману затримує зниження температури повітря?” Такі запитання активізують мислення учнів і підвищують ефективність даного етапу уроку.

Основна складова уроку, де використання проблемного навчання є найбільш ефективним, – це етап опанування нового навчального матеріалу.

Набутий досвід використання проблемних ситуацій показує, що не слід на кожному уроці штучно створювати проблемну ситуацію.

Перед вивченням нового навчального матеріалу спочатку можна створити проблемну ситуацію, а потім оголосити тему уроку, тобто після постановки проблеми або її розв’язання.

  Значну увагу Сокур О.В. приділяє визначенню форм взаємодії вчителя й учнів, добору таких методів роботи, які роблять процес навчання осмисленим, сприяють   формуванню й розвитку в учнів критичного мислення, бажання вчити­ся, самоосвіті й самореалізації учнів.

У зв'язку з цим вона розробила пам'ятку про вимоги до уроку:

1. Кожний урок розглядаю як окрему ланку у загальному ланцюгу уроків теми.

2.  Кожний урок повинен мати закінчений характер і розв'язувати певні навчальні і виховні завдання.

3. На кожному уроці слід залучати учнів до активної участі у навчальному процесі, вчити їх самостійно здобувати знання.

4. Кожний урок повинен бути ефективним!

Свою головну роль — роль педагога — на кожному уроці Сокур О.В. бачить в наступному: навчити учнів самостійно аналізувати інформацію, бачити прорахунки у висловлюваннях однокласників, аргументувати свою думку, вміти відстоювати або переглядати її в разі необхідності, відшукувати оптимальні рішення.

***Результативність досвіду роботи вчителя***

 Уроки Сокур Олени Вікторівни відзначаються насиченістю різних видів діяльності, високим темпом. 61% її учнів навчаються на високому і достатньому рівні. Щороку її учні посідають призові місця у ІІ турі, є учасниками та призерами ІІІ туру Всеукраїнської олімпіади з фізики.

 *Участь учнів у обласних олімпіадах, конкурсі-захисті наукових робіт*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Навчальний рік | Прізвище та ім’я учня | Вид конкурсу | Клас | Результат |
| 1 | 2008-2009 | Куровська Ірина | Обласна олімпіада з фізики | 9-а | учасник |
| 2 | 2009-2010 | Висоцький Владислав | Обласна олімпіада з фізики | 8-б | ІІІ місце |
| 3 | 2010-2011 | Висоцький Владислав | ІІ етап конкурсу-захисту робіт МАН | 9-а | ІІ місце |
|  |  | Куровська Ірина | Обласна олімпіада з фізики | 11-а | ІІІ місце |
|  |  | Головащенко Ірина | Обласна олімпіада з фізики | 8-в | учасник |
|  |  | Висоцький Владислав | Обласна олімпіада з фізики | 9-а | учасник |
| 4 | 2011-2012 | Плетньов Назар | ІІ етап конкурсу-захисту робіт МАН | 9-в | ІІІ місце |
|  |  | Головащенко Ірина | Обласна олімпіада з фізики | 9-в | учасник |

У 2011-2012н.р. учень 10 класу Черчук Едуард посів ІІІ місце в обласній Інтернет-олімпіаді з фізики.

 Починаючи з 2008-2009н.р., учні Олени Вікторівни щороку беруть участь у Всеукраїнському фізичному конкурсі «Левеня». У творчому доробку вчительки заслуговують на увагу розробки уроків і виховних заходів. Здійснює міжпредметні зв’язки на уроках різних типів. На своїх уроках постійно використовує комп’ютерні презентації.

У 2008-2009 н.р.— здійснювала в районі апробацію підручника “Фізика.7 клас”, автори Ф.Я. Божинова, М.М.Кірюхін, О.О.Кірюхіна. ,а в 2009-2010 н.р. — апробація підручника “Фізика. 8 клас”, автори Ф.Я. Божинова, І.Ю. Ненашев, М.М. Кірюхін.

У 2009-2010 н.р. брала участь у виставці перспективного педагогічного досвіду, розробивши факультативний курс для 7 класу «Основи енергозбереження».

За минулі роки Сокур О.В. має такі нагороди:

2008р. - Грамота відділу освіти Христинівської райдержадміністрації «За активну участь у впровадженні нових сучасних методів навчання і виховання»

2009р. - Грамота міського голови «За вагомий внесок у справу навчання і виховання підростаючого покоління»

2010р. - Диплом відділу освіти Христинівської райдержадміністрації «За плекання творчої особистості»

2011р. - Подяка відділу освіти Христинівської райдержадміністрації «За плекання творчої особистості»

2012р. - Подяка відділу освіти Христинівської райдержадміністрації «За плекання творчої особистості»

З 2010-2011н.р. по даний час – голова шкільного методичного об’єднання вчителів математики, фізики, інформатики та трудового навчання

 ***Презентації:*** «Явище електромагнітної індукції» (в електронному варіанті) знаходяться в сховищі колекції і розміщені на порталі Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників: http;//oipopp.ed-sp.net