

Заклад вищої освіти повинен використовувати всі можливості для того, щоб підготувати фахівців досить високого рівня. Для цього першочергово необхідно підняти рівень підготовки першокурсників до того рівня, на якому вони зможуть засвоювати вузівську програму.

Тому виникла потреба у створенні навчального посібника з розв'язування задач з метою допомогти студентам в їх самостійній роботі з опанування більш глибокого розуміння лекційного матеріалу та сталих навичок розв'язання задач із загальної фізики.

Навчальний посібник «Загальна фізика. Механіка. Збірник задач» (частина II) складений відповідно до навчальної програми дисципліни «Загальна фізика» (розділ «Механіка») університетського курсу загальної фізики.

Кожна розглянута тема посібника (§5 Механіка рідин і газів; §6 Механічні коливання і хвилі; §7 Елементи релятивістської механіки) містить наступні підрозділи:

Короткі теоретичні відомості.

Методичні рекомендації до розв'язування задач.

Приклади розв'язування задач.

Завдання для самостійного розв'язування.

Висновки. Заклад вищої освіти повинен використовувати всі можливості для того, щоб підготувати фахівців високого рівня. Для цього першочергово необхідно підняти рівень підготовки першокурсників до того рівня, на якому вони зможуть засвоювати вузівську програму.

Саме це спонукало нас до створення навчального посібника з розв'язування задач, який би допоміг студентам в їх самостійній роботі з опанування більш глибокого розуміння лекційного матеріалу та сталих навичок розв'язання задач із загальної фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Концептуальних засад розвитку педагогічної освіти в Україні та її інтеграції в європейський освітній простір. Наказ МОН № 988 від 31.12.2004 року.
2. Іщенко Р. М. Викладання фізики в технічних університетах України на сучасному етапі / Р. М. Іщенко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. Випуск 1(37). – 2017. – С. 148-153.
3. Скубій Т. В. Основні напрямки модернізації курсу загальної фізики у вищих навчальних закладах / Т. В. Скубій // Наукові записки Національного державного університету імені М. Гоголя: Психолого-педагогічні науки. – 2011. – № 10. – С. 83-85.
4. Коваленко, В. Ф. Загальна фізика в прикладах, запитаннях і відповідях. Механіка: навчальний посібник / В. Ф. Коваленко. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. – 223 с.

Шевчук І.

Науковий керівник – доц.Мацюк В.М.

ДИДАКТИЧНІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.

Постановка проблеми. Учні будуть любити предмет, вчити його, захоплюватися ним лише тоді, коли їм буде цікаво. А зацікавити учнів – це обов'язок кожного вчителя. Ще А. Ейнштейн писав: "...якщо учитель поширює навколо себе подих нудьги, то в такому оточенні все зачохне; зуміє навчити той, хто навчає цікаво". Саме тому на практиці необхідно застосовувати ігрові форми навчальної діяльності.

Гра, являється простим та близьким людині способом пізнання навколишньої дійсності, є найбільш природним та доступним шляхом до оволодіння тими або іншими знаннями, вміннями та навиками.

Гра притаманна самій природі дитини. У процесі гри чудовий світ дитинства поєднується з прекрасним світом науки, в який вступають учні. Граючись, учень "занурюється" в ситуації, які відображають епізоди реального життя. В іграх різні знання і відомості учень отримує вільно. Тому часто те, що на уроці здається складним, під час гри легко засвоюється. "Гра, - писав видатний педагог В.О.Сухомлинський, - це шлях дитини до пізнання світу, в якому вона живе, це іскра, яка запалює вогник допитливості. По суті – це тренажер, на якому виробляються вміння і навички, розкривається творчий потенціал дитини, створюються умови для активного обміну знаннями.

Інтерес і задоволення — найважливіші психологічні ефекти гри. Призначення ігор – розвиток пізнавальних процесів у школярів (сприймання, увага, пам'ять, спостережливість, допитливість тощо) і

закріплення знань, здобутих на уроках. Особливо цікавлять учнів ігри, побудовані на матеріалі міжпредметного характеру, матеріалі, що містить відомості з історії науки і техніки.

Об'єктом дослідження є навчально-пізнавальна діяльність учнів у навчанні фізики.

Предмет дослідження – методи і форми використання дидактичних ігор для активізації навчально-пізнавальної діяльності з фізики в основній школі.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні психолого-педагогічних умов використання дидактичних ігор з фізики і розробці та експериментальній перевірці комплексу дидактичних ігор відкритого типу з конкретним змістовим наповненням для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики.

Аналіз актуальних досліджень. На сучасному етапі розвитку нашого суспільства першочерговим завданням школи є виховання всебічно розвиненої людини. Важливою складовою частиною цього завдання є боротьба за високу якість знань і вмінь учнів, формування в них навичок самостійної розумової праці, виховання творчої особистості.

Реформа школи націлює на використання всіх можливостей, усіх ресурсів для підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Далеко не всі педагогічні ресурси використовуються у сфері виховання. До таких не часто використовуваних засобів навчання і виховання належить гра.

Вивчення досвіду роботи вчителів показує, що в реальному навчальному процесі дидактичні ігри використовуються епізодично або взагалі не використовуються. Багато вчителів не достатньо володіє методикою використання дидактичних ігор на уроках. Причиною цього, на наш погляд, є відсутність науково обґрунтованої системи використань дидактичних ігор, методики використання такої системи.

Оволодіння учнями середніх загальноосвітніх шкіл ґрунтовними знаннями, необхідними вміннями й навичками виступає однією з найважливіших проблем у сучасній освіті. Розв'язання цієї проблеми неможливе без удосконалення технологій навчання, а, отже, й методів навчання. Сьогодні у педагогіці активізувався пошук адекватних цьому форм і методів роботи в навчальній діяльності. Серед них вирізняється ігрова діяльність, яка для дитини є нагальною потребою, а для педагога - способом реалізації різноманітних завдань навчально-виховного процесу.

Практика доводить, що у роботі деяких викладачів вищої й середньої школи домінують репродуктивні методи навчання, які вимагають заучування матеріалу і його наступного точного відтворення. Наслідком цього є безпорадність перед необхідністю встановлення причинно-наслідкових зв'язків, творчого перенесення знань у змінені умови, прикутість до шаблону, догми, традиції, нерозвиненість критичного мислення тощо.

Доведено, що дидактичні ігри, ігрові заняття і прийоми підвищують ефективність сприймання учнями навчального матеріалу, урізноманітнюють їхню навчальну діяльність, вносять у неї елемент цікавості і як наслідок підвищують рівень успішності учнів. В той же час, практика сучасної школи вказує на наявність невикористаного потенціалу дидактичної гри у навчально-виховному процесі.

Сучасна українська школа має озброїти учнів не лише знаннями, вміннями та навичками, а й методами творчості, розумової і практичної діяльності. Цілком природно, що саме в грі слід шукати приховані можливості для успішного засвоєння учнями фізичних ідей, понять, формування необхідних умінь і навичок. Дидактичні ігри

дають змогу індивідуалізувати роботу на уроці, давати завдання, посильні кожному учневі, максимально розвивати їх природні здібності. Якщо спочатку учень зацікавиться лише грою, то дуже скоро його вже цікавитиме потреба вивчити, зрозуміти, запам'ятати цей матеріал, тобто він почне готуватись до участі в грі.

Нам відомо, що процес учіння є своєрідним процесом самостійного «відкриття» учнем уже відомих у науці знань.

На першій стадії відбувається сприйняття, осмислення і запам'ятовування матеріалу, що вивчається, або засвоєння теоретичних знань.

На другій стадії засвоюються навички і вміння практичного застосування знань, що вимагає проведення спеціальних тренувальних вправ.

На третій стадії здійснюється повторення, поглиблення і закріплення знань, удосконалення практичних умінь і навичок. Тобто, для того, щоб оволодіти новим матеріалом, учневі необхідно здійснити повний цикл навчально-пізнавальних дій: сприймання нового матеріалу, його первинне і наступне осмислення, запам'ятовування, вправлення в застосуванні теорії на практиці, повторення з метою поглиблення і засвоєння знань, умінь і навичок.

Тому гра, такий важливий засіб пізнання світу, може допомогти школі. Найактивніше використання ігрової діяльності в навчальному процесі просто необхідне; її використання дає змогу успішно формувати і закріплювати позитивне ставлення дитини до навчальної праці. Граючи на уроці, діти психологічно розкуті, що сприяє вияву їхніх творчих здібностей, нівелює негативне ставлення до об'єктивно складної навчальної праці. Позитивний досвід хочеться повторити на вищому рівні складності завдань. При цьому непомітно для себе дитина «втягується» у навчальну працю, пізнає її радість. Усвідомлення «я це можу» зміцнює впевненість у собі й породжує потребу «мені це необхідно, цікаво і зовсім не страшно».

Дидактична гра – це вид діяльності, залучившись до якої, діти навчаються, формується звичка зосереджуватися, мислити самостійно, розвивається увага, прагнення до знань. Захопившись, діти не помічають, що вчаться: пізнавати та запам'ятовувати нове, орієнтуватися в незвичайних ситуаціях, поповнювати запас уявлень, понять, розвивати фантазію та креативність. Саме таке поєднання навчальної спрямованості та ігрової форми дозволяє стимулювати невимушене оволодіння конкретним навчальним матеріалом.

Перш за все, фізика для людини є важливим джерелом знань про навколишній світ, вона дає змогу дати відповідь на питання: як побудований світ, яким законам підпорядковані процеси і явища, які відбуваються в ньому. По-друге, фізика неперервно розширює і багаторазово збільшує можливості людини, забезпечуючи її рух на шляху технічного прогресу. По-третє, є базою природничих наук, вносить суттєвий вклад в розвиток людської особистості, формує його світогляд, вчить орієнтуватися в багажі світових цінностей.

Саме тому необхідно шукати нестандартні шляхи вирішення даних питань, тобто застосування таких методів, які давали змогу учням насолоджуватися процесом і одночасно здобувати знання. Одним з таких методів є створення ігрових ситуацій на уроках. Але передусім необхідно провести оцінку даного методу [1].

Особливу роль у проведенні гри на уроках фізики є активність учнів. Якщо її не має вчитель просто не досягне потрібного результату. Сама по собі активність виникає

рідко. Сучасні діти дуже рухливі та активні, але не завжди їхня активність дозволяє їм сприймати те, що говорить вчитель. В такому випадку, вчитель повинен організувати керівництво процесом і спрямувати його в потрібному русі.

Гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення та засвоєння загального досвіду, в якому складається і розвивається самокерування процесом.

Влюбій грі закладені одночасно виховні та освітні можливості. Вона розвиває дитячу спостережливість і здатність розрізняти окремі властивості предметів, виявляти їх суттєві ознаки. Гра чинить більший вплив на розумовий розвиток дітей, вдосконалюючи їх мислення, увагу, творчі здібності.

Відомий французький вчений Луї де Бройль стверджував, що всі ігри, навіть найпростіші, мають багато спільного з роботою вченого. В грі спочатку залучається поставлена задача і трудність, яку можна подолати, а потім радість відкриття і відчуття подолання перешкод. Саме тому всіх людей незалежно від віку привертає гра.

Використання ігрових прийомів та ситуацій на уроках повинно відповідати певним вимогам:

дидактична мета ставиться перед учнями у формі ігрової задачі;

навчальна діяльність підкорюється правилам гри, а навчальний матеріал використовується в якості її засобу;

в навчальній діяльності обов'язково повинен бути елемент змагання, за допомогою якого дидактична задача переводиться в ігрову;

успішне виконання завдання повинно обов'язково пов'язане з ігровим результатом;

гра повинна викликати в учнів лише позитивні емоції;

гра повинна ґрунтуватися на вільній творчості і самодіяльності.

Використання ігрових технологій на уроках фізики дозволяє не лише зацікавити учнів змістом предмета, але і сприяти їх соціальній адаптації, оволодінню дітьми нових соціальних ролей [2].

Але при застосуванні гри на уроках фізики потрібно також звертати увагу на вікові особливості учні і класу в цілому. Чим молодші школярі, тим легше і швидше вони сприймають правила і вимоги гри, тим цікавіше результат як для дітей так і для вчителя. В 7,8 і 9 класі в учнів формується стійкий інтерес до споглядання фізичних явищ та процесів. Вони ще володіють тією безпосередністю сприйняття явищ навколишнього світу, які допомагають викликати подив в учнів і зацікавити їх. Крім того в 7 класі закладається фундамент вивчення фізики в майбутньому. Кількість задач на уроках фізики в 7, 8, і 9 класі дозволяє проводити ігри з елементами експерименту на багатьох уроках, особливо в темі «Сили. Види сил». Їм досить цікаво самим виступати в ролі дослідника і винахідника, щоб довести свої можливості і позмагатися з суперниками у кмітливості. Крім того у грі учні не бояться виглядати смішними або бути не зрозумілим. Саме в такому віці дітей можна поділити на теоретиків, які прагнуть проникнути в суть явища, пізнати причини, закономірності, та дослідників, які споглядають явища і спираються на життєвий досвід та раціональне пояснення. В таких випадках краще використовувати ігри, які містять елементи теоретичних питань та практичне дослідження за допомогою визначених матеріалів.

Прикладами найпростіших ігор, які можна використати на уроках фізики можуть бути:

Гра «Доміно» – на картках записані питання, відповідь на які дає змогу скласти фігуру (тобто ключове слово, яке позначає явище, процес або величину);

Гра «Питання - відповідь» – дві команди заздалегідь готуються питання суперникам і намагаються як більше набрати балів. Оцінюється винахідливість, кмітливість та оригінальність питань та відповідей;

Гра «Вчена рада» – учні витягують картки з зазначеними на них ролями «автор», «критик», «експериментатор», «теоретик», «промисловець» тощо. Учні пропонується прочитати текст та виступити перед аудиторією у відповідній ролі, при цьому переслідуючи конкретну мету;

Висновки. В ході ігрової діяльності у них проявляються терпіння та наполегливість, тобто ті якості, яких їм не вистаєє при систематичній підготовці домашнього завдання.

Захопившись грою, учні не помічають, що вчать, запам'ятовують нове, орієнтуються в незвичайних ситуаціях, а також поповнюють запас своїх понять, уявлень, розвивають фантазію. Ігрові елементи дають змогу вчителям зацікавити учнів і протягом досить тривалого часу підтримувати їхній інтерес до складних питань, властивостей і явищ, на яких у звичайних умовах зосередити увагу дітей не завжди вдається. Більш ніж у будь-якій іншій діяльності, в колективній грі виявляються особисті якості кожного, формуються стосунки з ровесниками.

Ігри важливо проводити систематично й цілеспрямовано на кожному занятті, починаючи з елементарних ігрових ситуацій, поступово ускладнюючи й урізноманітнюючи їх у міру накопичення в учнів знань, вироблення вмінь і навичок, розвитку логічного мислення, виховання кмітливості, самостійності, тобто таких якостей інтелектуальної сфери, які характеризують творчу особистість.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Буряк Ю. «Розвиток творчих здібностей учнів на уроках фізики» // Фізика №36, 2004р. ст. 22-24
2. Занько С. Ф. и др. «Игра и ученье». — М., 1992.
3. Інтерактивні вправи та ігри. – Харків: Вид. Група «Основа», 2010 –144с
4. Селевко Г.К. «Современные образовательные технологии: учебное пособие».М., 1998.
5. Вакула Ю.М. Використання поезії на уроках фізики та інформатики // Фізика в школах України. - 2005. - № 22. - С.28-31.
6. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах. ДСанПіН 5.5.6.009-98 // Збірник важливих офіційних матеріалів з санітарних і протиепідемічних питань. - Том 8. Частина II. - К.: МОЗ України, 1999. — С.60-90.
7. Денисюк І. Ф. Як розвинути інтерес до навчання // Фізика. - 2006. - № 3. - С.4-19.

Стецик І.

Науковий керівник – доц. Мохун С. В.

ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО - ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З АСТРОНОМІЇ

Актуальність дослідження. Необхідність вивчення основ астрономії в загальноосвітніх навчальних закладах визначається зростанням ролі освоєння космосу в економічному розвитку країни і розв'язанні глобальних проблем, широким розповсюдженням в останні час антинаукових, а по суті – міфологічних, астрологічних уявлень. У зв'язку з цим виникає потреба фундаментальної підготовки вчителів астрономії, які б змогли розв'язувати світоглядні завдання шкільного курсу астрономії:

- формування наукових уявлень про будову Всесвіту;
- формування в учнів цілісного сприйняття світу і розуміння взаємозв'язку і взаємообумовленості явищ, що відбуваються у Всесвіті;
- становлення особистості учня, сприяння його інтелектуальному і духовному розвитку.

Астрономія також має важливе прикладне значення. Її засобами можна спонукати учнів до вивчення інших шкільних предметів, адже вона, як ніяка інша наука, має чи не найцікавіший предмет свого дослідження – зоряне небо, яке ще з давніх часів захоплювало і приваблювало до себе людей явищами і процесами, які вони могли спостерігати. І водночас вона не обходиться без математичного апарату та законів фізики. Про це