

МЕТОДИ СТИМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ

У статті розглянуто окремі методи стимулювання навчальної діяльності учнів з фізики у проєкції на організацію навчальних занять.

In work the separate methods of stimulation of educational activity of the schoolboys on physics in a projection to organization of educational employment are considered.

Сьогодні практика шкільного навчання фізики вимагає використання таких методів, які б були спрямовані на формування позитивних мотивів учіння, стимулювання пізнавальної активності і збагаченню школярів навчальною інформацією. Така постановка проблеми викликана змінами в організації навчального процесу в умовах реформування школи.

Проблемі стимулювання присвячено багато досліджень: психологів: Годона Л.Д. [2], Ананьїна С.О. [1], Рубінштейна М.М. [6]; педагогів: Іванова В.Г. [3], Киричук О.Б. [4], Харламова І.Ф. [8], Подласого І.П. [5]; дидактів-фізиків: Сергєєва О.В., Самойленка П.І. [7], Щукоїно Г.І. [9].

Серед всієї різноманітності методів стимулювання навчальної діяльності школярів з фізики [9, с.15] можна виділити дві основні групи: методи формування пізнавальних інтересів та методи стимулювання обов'язку й відповідальності в навчанні. Конкретизуємо деякі з них у проєкції на організаційну складову навчального процесу.

Методи формування пізнавальних інтересів покликані забезпечити стимулювання внутрішніх резервів школяра, викликати в нього емоційне захоплення навчальною діяльністю.

Метод навчальної дискусії — суперечка, обговорення будь-якого питання навчального матеріалу. Цей метод ґрунтується на обміні думками між учнями, вчителями й учнями, вчить самостійно мислити, розвиває вміння практичного аналізу і ретельної аргументації висунутих положень, поваги до думки інших. Навчальна дискусія використовується під час спільного розв'язання проблеми класом або групою учнів, її мета — обговорення наукових положень, даних, що потребують безпосередньої підготовки учнів за джерелами ширшими, ніж матеріал підручника. Як метод формування інтересу до знань, вона покликана не лише дати учням нові знання, а й створити емоційно насичену атмосферу, яка б сприяла глибокому проникненню їх в істину, отриманню від цього позитивних емоцій. Під час дискусії учні взаємно збагачуються навчальною інформацією. Одні з них усвідомлюють, що ще не все знають, і це спонукає їх до заповнення «прогалин», інші — відчують задоволення від того, що знають більше за інших, і прагнуть утриматися на такому рівні.

Навчальна дискусія створює оптимальні умови для попередження можливих помилкових тлумачень, для підвищеної активності учнів і міцності засвоєння ними матеріалу. Вона вчить прийомів аргументування, наукового доведення. Участь у дискусії виховує в учнів вміння активно обстоювати власну точку зору, критично підходити до чужих і власних суджень. Але цей метод тільки тоді дає бажаний результат, коли навчальний процес відбувається в атмосфері доброзичливості, поваги до думки товариша, що дає змогу кожному висловлюватися, не боячись осуду, скептицизму тощо.

Метод забезпечення успіху в навчанні — метод, який передбачає допомогу вчителя відстаючому учневі, розвиток у нього інтересу до знань, прагнення закріпити успіх. Цей метод ефективний у роботі з учнями, які мають проблеми з навчанням. Учитель надає такому учневі допомогу доти, поки він наздожене од-

нокласників і отримає першу хорошу оцінку, яка піднімає настрій, пробуджує усвідомлення власних можливостей і на цій основі прагнення закріпити успіх. Уважно спостерігаючи за навчальною діяльністю кожного учня, вчитель може своєчасно прийти на допомогу тому, кому вона потрібна. Так запобігають появі прогалин у знаннях окремих учнів і водночас усувають причини незадоволення й небажання вчитися. Забезпечення успіху в навчанні ефективніше, коли в учнів зміцнюються віру у власні сили, пробуджують почуття власної гідності.

Метод пізнавальних ігор — спеціально створена захоплююча розважальна діяльність, яка має неабиякий вплив на засвоєння учнями знань, набуття умінь і навичок. Гра у навчальному процесі забезпечує емоційну обстановку відтворення знань, полегшує засвоєння навчального матеріалу, створює сприятливий для засвоєння знань настрій, заохочує до навчальної роботи, знімає втому, перевантаження. За допомогою гри на уроках моделюють життєві ситуації, що викликають інтерес до навчальних предметів.

Метод створення ситуації інтересу в процесі викладання навчального матеріалу — використання цікавих пригод, гумористичних уривків тощо, якими легко привернути увагу учнів. Особливе враження справляють на учнів цікаві випадковості, несподіванки з життя й дослідницької діяльності вчених.

Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу — передбачає, що у процесі викладання вчитель прагне на кожному уроці окреслити нові знання, якими збагатилися учні, створює таку морально-психологічну атмосферу, в якій вони отримують моральне задоволення від того, що інтелектуально зросли хоча б на йоту. Коли учень відчує, що збагачує свій багаж знань, свій словниковий запас, свою особистість, він цінуватиме кожен годину перебування в школі, намагатиметься ефективніше працювати над собою.

Метод опори на життєвий досвід учнів — полягає в тому, що у повсякденному житті за межами школи вони щодня спостерігають найрізноманітніші факти, явища, процеси, події, які можуть базуватися на певних закономірностях, з якими учні знайомляться під час вивчення шкільних предметів. Наприклад, спостерігаючи за процесом зведення будівлі, вони бачать, як за допомогою важелів пересувають важкі предмети, як подають на висоту цеглу або розчин за допомогою простого пристрою, не підозрюючи, що ці механізми діють на основі певних принципів (принцип дії важеля, принцип дії рухомого і нерухомого блоків). «Відкриття» на уроці наукових основ протікання процесів, які учні спостерігали в житті чи самі брали в них участь, викликає інтерес до теоретичних знань, формує бажання пізнати суть спостережуваних фактів, явищ, що оточують їх у житті. Тому, готуючись до уроку, вчитель повинен визначити, що в новому навчальному матеріалі може бути відоме учням, на що можна буде спертися.

Методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні.

Ці методи передбачають пояснення школярам суспільної та особистої значущості учіння; висунання вимог,

дотримання яких означає виконання ними свого обов'язку; заохочення до сумлінного виконання обов'язків; оперативний контроль за виконанням вимог і в разі потреби – вказівки на недоліки, зауваження.

Почуття відповідальності виховують залученням слабших учнів до повторного виконання зразків роботи (варіантів) сильніших (наприклад, можна запропонувати учневі розв'язати виконану вже задачу раціональнішим способом або задачу, розв'язану сильним учнем, повторити оригінальне обґрунтування історичного явища та ін.); закріпленням ustalених способів діяльності (постійним ускладненням їх); повторним залученням школярів до аналізу складних завдань; підтриманням емоційно-творчої атмосфери на уроці; вмінням учителя висувати вимоги і перевіряти їх виконання (повторно, в системі, засобами багаторазових відповідей на одне й те саме запитання, кооперуванням, порівнянням) [1].

Методи контролю і самоконтролю у навчанні – сукупність методів, які дають можливість перевірити рівень засвоєння учнями знань. Існують різні методи контролю і самоконтролю.

Метод усного контролю – найпоширеніший у шкільній практиці. Під час його використання учні вчать логічно мислити, аргументувати, висловлювати свої думки грамотно, образно, емоційно, набувають досвіду обстоювати свою точку зору. Усне опитування учнів здійснюється у певній послідовності: формулювання вчителем запитань (завдань) з урахуванням специфіки предмета і вимог програми; підготовка учнів до відповіді та викладу своїх знань; корекція і самоконтроль викладених знань у процесі відповіді; аналіз і оцінка відповіді. Для усної перевірки знань важливо визначити, які запитання чи завдання дати учневі. За рівнем пізнавальної активності вони є репродуктивними (передбачають відтворення вивченого); реконструктивними (застосування знань у дещо змінених ситуаціях); творчими (потребують застосування знань і вмінь у значно змінених (нестандартних) умовах, перенесення засвоєних принципів доведення (способів дій) на розв'язання складніших мислительних завдань.

Запитання для усної перевірки поділяють на: основні, додаткові й допоміжні. Основне запитання формулюють таким чином, щоб учень міг дати на нього самостійну розгорнуту відповідь. Додаткові запитання ставлять для уточнення, як учень розуміє певне питання, формулювання, формули та ін. Допоміжні запитання часто є навідними, допомагають учневі виправити помилки, неточності. Запитання мають бути логічними, цілеспрямованими, чіткими, зрозумілими і посилюваними, а їх сукупність – послідовною і систематичною.

Запитання для перевірки і оцінки знань учнів формулюють так, щоб вони не тільки передбачали відтворення вивченого, а й активізували мислення учнів. Це передусім запитання й завдання, що мають на меті:

- порівняння різних явищ і процесів («Яка відмінність між постійним і змінним струмом?», «Порівняйте умови протікання ізохорного і ізобарного процесів?»);
- встановлення взаємозв'язків між фактами, явищами, процесами, подіями («Яка існує залежність між напругою і силою електричного струму?», «Який спостерігається взаємозв'язок між тиском і температурою?»);
- визначення характерних рис, ознак і особливостей предметів і явищ («Які особливості підключення вольтметра?»);
- встановлення доцільності дій, процесів, використання предметів («Яке практичне застосування трансформатора електричного струму?»);
- класифікацію предметів або явищ за певними ознаками («В яких станах може перебувати речовина?», «Які основні характеристики коливального руху?»);
- підведення конкретного під загальне («Наведіть приклади, які ілюструють закон Ньютона?»);

- перехід від загального до конкретного («Дайте характеристику фізичних особливостей газів»);
- встановлення значення явища, події, процесу («Яка роль самоіндукції?»);
- пояснення причин, доведення певних закономірностей явищ і процесів («Доведіть, що при зміні середовища частота електромагнітних хвиль не змінюється», «Поясніть явище дифузії газів»);
- висновки та узагальнення («Який висновок можна зробити, спостерігаючи процеси кипіння та кристалізації?»).

Корисні також запитання на зразок: «Яка твоя думка про...?», «Що позитивного (негативного) в...?» та ін.

Велике виховне значення має *метод залучення учнів до оцінювання знань однокласників* через *взаєморецензування* відповідей. Досвідчені вчителі привчають їх уважно слухати відповіді товаришів, визначати правильність, точність викладу фактичного матеріалу, досконалість мовного оформлення й доказовість прикладів.

Для цього організують спеціальне тренування. На дошці записують основні запитання, за якими слід рецензувати:

1. Чи правильно й точно викладено теоретичний матеріал?
2. Чи все, що стосується питання, розповів учень?
3. Чи вдали приклади наведено?
4. Чи точно добрав поняття і правильно будував речення?
5. Якої оцінки заслуговує така відповідь?

Прослухавши відповідь, учитель дає учням зразок усної рецензії на неї, пропонує висловлюватися від першої особи. Щоб залучити всіх дітей до роботи, оцінюють одну й ту саму відповідь кілька учнів.

На уроках повторення практикують *взаємоопитування* в учнів. За завданням учителя учні самостійно формулюють запитання, на які відповідає викликаний учень. Відтак учитель пропонує школярам ставити запитання, відповіді на які доповнять урештене. Учень, який запитував, визначає ступінь правильності відповіді, а в разі потреби відповідає сам.

Рецензування відповідей однокласників і взаємоопитування сприяють активізації уваги учнів, вихованню чесності, справедливості, переконують дітей, що об'єктивне оцінювання – вельми складна справа.

Оцінюючи метод усної перевірки знань загалом, слід наголосити, що він сприяє встановленню тісного контакту між учителем і учнем, дає змогу стежити за його думкою всьому класу, виявляти прогалини чи неточності в знаннях учнів і відразу їх виправляти. В процесі опитування одного учня здійснюється повторення, узагальнення і систематизація знань цілим класом. Таку перевірку можна проводити з будь-якого навчального предмета.

Крім позитивних рис, цей метод перевірки має й недоліки. Передусім той, що на перевірку витрачається надто багато навчального часу, вона збуджує нервову систему опитуваного учня, нерідко буває суб'єктивною, а об'єктивність важко встановити, бо відповідь учня не фіксується. Крім того, вона нерідко буває нерівнозначною, оскільки різним учням ставлять різні запитання, часто неоднакові за складністю, що дає змогу сміливішим дітям отримати вищий бал, ніж тим, хто знає, але не вміє впевнено висловлювати свої думки.

Метод письмового контролю – письмова перевірка знань, умінь та навичок. З таких предметів, як мова і математика, його використовують не рідше, ніж усну перевірку. Письмовим методом перевіряють знання учнів і з географії, історії, біології, хімії. Залежно від навчального предмета письмовий контроль знань здійснюють у формі контрольної роботи, твору, переказу, диктанту та ін. Мета письмової перевірки – з'ясування ступеня оволодіння учнями вміннями і навичками з предмета. Водночас існує можливість визначити і якість знань – їх правильність, точність, усвідомленість, уміння застосовувати ці знання на практиці.

Важливим питанням письмової перевірки є підбір тем, завдань, системи вправ, чітке їх формулювання. Теми контрольних робіт, завдання і вправи мають бути посилюючими для учнів, відповідати рівневі їх знань, але водночас потребувати певних зусиль, виявляти знання фактичного матеріалу. Визначаючи обсяг письмової контрольної роботи, слід враховувати необхідний для виконання час: залежно від її призначення – від 15 до 45 хв. Письмові роботи можуть виконуватись і як домашні завдання.

Контрольну письмову роботу перевіряє вчитель. За її результатами він аналізує якість знань, умінь та навичок класу загалом та окремих учнів і вживає заходів для усунення помилок і недоліків.

З метою запобігання перевантаженню учнів письмовими контрольними роботами необхідно скласти графік проведення усіх їх видів для кожного класу на семестр. Небажано одного дня в одному класі проводити більш як одну письмову роботу. Позитивним у письмовій перевірці є те, що за короткий час можна перевірити знання багатьох учнів; результати перевірки зберігаються; є змога виявити деталі й неточності у відповідях учнів, її недолік – потребує чимало часу для перевірки учнівських робіт, призводить до зниження грамотності учнів, якщо вчителі нехтують єдиними орфографічними вимогами.

Метод тестового контролю (від англ. *test* – іспит, випробування, дослід) передбачає відповідь учня на тестові завдання за допомогою розставлення цифр, підкреслення потрібних відповідей, вставляння пропущених слів, знаходження помилок тощо. Це дає змогу за короткий час перевірити знання певного навчального матеріалу учнями всього класу. Зручні тести і для статистичної обробки результатів перевірки.

За основним призначенням їх поділяють на: тести розумової обдарованості (інтелекту) і тести навчальної успішності.

Тестові завдання, що потребують конструювання відповідей, поділяють на: завдання у вигляді питальних або стверджувальних речень, зміст яких передбачає коротку й точну відповідь, і завдання, в яких учні повинні заповнити пропуски. За дидактичним призначенням тести з конструйованими відповідями класифікують на тести на доповнення, тести на використання аналогії й тести на зміну елементів відповіді. Тестова перевірка дає змогу ефективно використати час, висуває до всіх учнів однакові вимоги, усуває суб'єктивізм, сприяє дотриманню єдності вимог, не настроює учня проти вчителя. Важливо, що об'єктивність оцінки унеможливує випадковість в оцінці знань, стимулює до їх самооцінки.

Однак така перевірка може виявити лише знання фактів, але не здібності, вона заохочує механічне запам'ятовування, а не роботу думки, до того ж потребує багато часу для складання програм.

Метод графічного контролю – метод перевірки, який передбачає відповідь учня у вигляді складеної ним узагальненої наочної моделі, яка відображає певні відношення, взаємозв'язки у виучуваному об'єкті або їх сукупності. Це можуть бути графічні зображення умови задачі, малюнки, креслення, діаграми, схеми, таблиці. Наприклад, перевіряючи знання з фізики можна запропонувати учневі зобразити схему електричного кола, малюнок процесу, який розглядається у задачі, скласти цифрові таблиці чи діаграми. Графічна перевірка може бути самостійним видом або як органічний елемент вводити до усної чи письмової перевірки.

Метод програмованого контролю – полягає у висуванні до всіх учнів стандартних вимог, що забезпечується використанням однакових за кількістю і складністю контрольних завдань, запитань. При цьому аналіз відповіді, виведення і фіксація оцінки можуть здійснюватися за допомогою індивідуальних автоматизованих засобів.

Наявність у школі комп'ютерів дає змогу механізувати процес перевірки, але її схема залишається.

Метод практичної перевірки – передбачає оволодіння системою практичних умінь і навичок. Таку перевірку здійснюють під час лабораторних і практичних занять з цих предметів. Стежачи за тим, як учень виконує певні дії, вчитель з'ясовує, якою мірою він усвідомив теоретичні основи цих дій.

Метод самоконтролю – усвідомлене регулювання учнем своєї діяльності задля забезпечення таких її результатів, які б відповідали поставленим цілям, вимогам, нормам, правилам, зразкам. Мета самоконтролю – запобігання помилкам та їх виправлення.

Показником сформованості контрольних дій, а отже, й самоконтролю є усвідомлення учнями правильності плану діяльності та її операційного складу, тобто способу реалізації цього плану. Ефективний засіб формування в учнів навичок самоконтролю – використання колективних (фронтальних) перевірок у поєднанні з контролем з боку вчителя. У процесі навчання слід знайомити учнів з метою виконуваної роботи, вимогами до неї, способами виконання, прийомами самоконтролю і шляхами їх удосконалення. Важливу роль у самоконтролі відіграють педагогічна оцінка та самооцінка. Від ефективності самооцінки залежить здатність учня знаходити помилкові дії, запобігати їм і таким чином підвищувати результати самоконтролю.

Метод самооцінки передбачає критичне ставлення учня до своїх здібностей і можливостей та об'єктивне оцінювання досягнутих успіхів. Стосовно самооцінки учнів поділяють на таких, що переоцінюють себе, недооцінюють себе, оцінюють себе адекватно. Для формування самоконтролю і самооцінки педагог повинен мотивувати виставлену учневі оцінку, пропонувати йому оцінити свою відповідь; організувати в класі взаємоконтроль, рецензування відповідей інших учнів тощо.

Самоконтроль та самооцінку можна застосовувати до тієї частини знань, умінь і навичок, рівень засвоєння яких можуть легко визначити самі учні – формул, правил, географічних назв, історичних фактів, віршів тощо.

Для організації самоконтролю знань учнів ознайомлюють з нормами і критеріями оцінювання знань, звертаючи увагу, що помилки можуть бути істотні та менш істотні з огляду на мету контролю. Результати самоконтролю і самооцінки знань з окремих тем фіксують у класному журналі. Це робить їх вагомими, впливає на посилення відповідальності учнів за навчальну роботу, виховання почуття власної гідності, чесності.

Таким чином, розглянуті методи дозволяють розширити можливості учителя у проведенні навчальних занять, озброїти його ефективними способами стимулювання позитивного відношення учнів до навчання.

Список використаних джерел:

1. *Ананьїн С.А.* Интерес: по учению современной психологии и педагогики. – М.: Логос, 1995. – 500 с.
2. *Гордон Л.Д.* Психология і педагогіка інтересу. – К.: Радянська школа, 1990. – 123 с.
3. *Іванов В.Г.* Развитие и воспитание познавательных интересов старших школьников. – СПб.: СПбГУ, 1999. – 82 с.
4. *Киричук О.Б.* Виховання в учнів інтересу до навчання. – К.: "Знання", 1986. – 48 с.
5. *Подласый И.П.* Педагогика. – М.: Владос, 1999. – 460 с.
6. *Рубинштейн М.М.* Воспитание читательских интересов у школьников. – М.: Учпедгиз, 1950. – 214 с.
7. *Сергеев А.В., Самоіленко П.И.* Дидактические игры в обучении физике. – М.: МІТА, 1996. – 102 с.
8. *Харламов И.Ф.* Педагогика. – М.: Гардарики, 1999. – 350 с.
9. *Шукина Г.И.* Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. – М.: Педагогика, 1986. – 208 с.

Отримано: 15.04.2004.