

Тривалі латентні періоди виникнення диференційованої та простої зорово-моторних реакцій можуть полягати як у виникненні явища втоми внаслідок інтенсивних навчальних навантажень студентів, так і при відсутності систематичних фізичних навантажень. При цьому враховуємо той факт, що на функціональну рухливість нервових процесів, як на одну із властивостей нервової системи, мають здатність впливати помірні фізичні навантаження, що супроводжуються тривалими аферентними імпульсами. Вони надходять у нервову систему і пред'являють підвищені вимоги до збудливого та гальмівного процесів, швидкість зміни яких є основною при характеристиці виникнення сенсомоторних реакцій [3;6].

Висновки. Отже, оцінюючи функціональний стан осіб з різним рівнем працездатності нервової системи було виявлено, що в усіх досліджуваних груп спостерігались тривалі латентні періоди виникнення диференційованих та простих зорово-моторних реакцій, у осіб з середнім та низьким рівнем працездатності нервової системи – і слухо-моторних. При цьому найтриваліші періоди виникнення диференційованих сенсомоторних реакцій спостерігалися у осіб з низьким рівнем працездатності, тоді як простих зорово-моторних та слухо-моторних – у студентів з середнім рівнем працездатності. Отримані результати можемо пояснити порівняно швидким виникненням явища втоми при ускладненні когнітивного процесу у осіб з низьким рівнем працездатності нервової системи, коли концентрація уваги та джерела збудження концентруються на відносно невеликих ділянках нервових центрів. Також, у осіб з низьким рівнем працездатності компенсаторну роль при простих сенсомоторних реакціях відіграє підвищена чутливість зорових та слухових аналізаторів.

При дослідженні оцінки часових інтервалів встановлено, що в усіх досліджуваних груп осіб спостерігалась переоцінка часових інтервалів, що найбільше виражено в осіб з низьким рівнем працездатності нервової системи. Це може говорити про підвищений рівень тривожності цих осіб, що може негативно позначатися на навчальному процесі.

ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Кокун О. М. Функціональний і психофізіологічний стан / О. М. Кокун // Психофізіологія / О. М. Кокун., 2018 – 74с.
- 1 Грицюк І.М. Психофізіологія: методичні матеріали для студентів спеціальності «Психологія» / І. М. Грицюк. — Луцьк, 2014. – 62 с.
- 1 Лазуренко С. І. Адаптація та адаптаційні можливості людини / С. І. Лазуренко. // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Збірник наукових праць. – 2014. – №11. – С. 194–202.
- 1 Дегтяренко Т.В. Нові методи оцінки зорового сприйняття та їх упровадження для діагностики рівня перцептивно-когнітивного розвитку дітей [Електронний ресурс] / Т. В. Дегтяренко, Я. В. Шевцова // *Наука і освіта*. - 2012. - № 9. - С. 56-60. - Режим доступу до ресурсу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2012_9_15.
- 1 Головін С. Ю. Словник практичного психолога / С. Ю. Головін. – Москва: Харвест, 1998. – 559 с.
- 1 Макаренко М. В. Сенсо-моторна реактивність у людей з різними властивостями основних нервових процесів / М. В. Макаренко, В. М. Панченко. // Вісник Національного університету оборони України. – 2012. – №4. – С. 188–193.
- 1 Психодіагностична комп'ютерна програма «Фізіолог». / [Вадзюк С.Н., Білінська Т.М.] / – Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 16330 від 14. 04. 2006.

Олійник О.

Науковий керівник – доц.Гладюк М.М.

ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНОГО НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОГО ПРАКТИКУМУ З ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Особистісно орієнтований підхід до навчання передбачає врахування індивідуальних психологічних особливостей учнів, їх інтересів, прагнень і професійної орієнтації. Один з шляхів реалізації такого підходу – профільне навчання. Вже існує ціла мережа профільних класів та шкіл, в результаті перед методикою навчання хімії постало завдання з'ясування специфічних особливостей змісту, форм і методів навчання хімії в профільних класах.

Диференціація навчання, яку забезпечує навчання в профільній школі, покликана задовольнити різноманітні пізнавальні запити учнів, розкрити і розвинути їх задатки і здібності, адаптувати навчальний процес до особливостей учнів, сприяти їх творчому саморозвитку.

Аналіз літератури з теми дослідження засвідчив, що більшість дослідників цієї проблеми розрізняють два основних види диференціації – внутрішню і зовнішню. *Внутрішня диференціація* може здійснюватися як в традиційній формі врахування індивідуальних особливостей учнів, так і в формі рівневої диференціації на основі відповідного планування результатів навчання. Рівнева диференціація передбачає таку організацію навчання, при якій учні, навчаючись за однією програмою, мають право і можливість оволодівати нею на різних запланованих рівнях, але не нижче рівня обов'язкових вимог.

Зовнішня диференціація передбачає створення на основі відповідних факторів (інтереси, нахили, здібності, досягнуті результати, передбачувана професія) відносно стабільних груп учнів, для яких зміст освіти і вимоги, що висувуються, відрізняються. Вона може здійснюватись або в рамках *селективної* (жорсткої), або *елективної* (гнучкої) системи. В першому випадку як форма диференційованого навчання виступають профільні класи і класи з поглибленим вивченням предмета, в другому – вільний вибір навчальних предметів, факультативні курси, курси за вибором і позакласна робота [2].

Відмінність профільних класів полягає в рівні спеціалізації і проявляється в глибині вивчення відповідних навчальних предметів і широті охоплення контингенту школярів. Поглиблене вивчення передбачає досить високий рівень підготовки учнів і водночас обмежує їх число. Профільне навчання "уявляється як більш демократична і широка фурація школи на старшому ступені. В кожному з профілів переважна увага приділяється групі профільних предметів, на які відводиться суттєва частка загального навантаження" [3].

В наш час буквально в кожній школі на старшому ступені організовані профільні класи. Спектр їх досить різноманітний, однак при цьому, як правило, домінують класи природничо-наукового (біолого-хімічного), фізико-математичного і гуманітарного профілів. В існуючих класах хімічного профілю актуальними залишаються проблеми оновлення хімічного експерименту та методики його включення в освітній процес.

Насамперед йдеться про переорієнтування навчання з простого засвоєння предметів на отримання навичок, уміння на їх основі аналізувати процеси, що відбуваються навколо і самостійно приймати рішення".

Такий підхід до формування мети навчання передбачає здійснення кардинального переходу від традиційного інформаційно-пояснювального підходу, орієнтованого на передачу готових знань, до діяльнісного підходу, спрямованого не лише на засвоєння знань, але й на зрозуміння і способи цього засвоєння, на зрозуміння і способи мислення та діяльності, на розвиток пізнавальних сил і творчого потенціалу учня.

З усієї різноманітності методичних підходів до організації та проведення уроку найбільш продуктивним, на нашу думку, є проблемний. Створення і розв'язання проблемної ситуації, безперечно, найбільш успішно сприяє розширенню інтелекту учнів, пробудженню в них інтересу до предмета, розвитку логічного мислення.

Аналіз робіт методистів та досвіду вчителів щодо застосування проблемного підходу у навчанні хімії засвідчує, що при всій різноманітності цих способів, вони будуються, переважно, на основі фактичного, теоретичного або експериментального матеріалу курсу хімії. Проблемні ситуації створюють, наприклад, виходячи з недостатності теоретичних знань учнів, в процесі пошуку експериментального підтвердження відомих теоретичних положень або в процесі пояснення суперечливості наукових фактів тощо. Але у всіх випадках від школярів вимагається вміння оперувати фактами, експериментувати, а також знати теоретичний матеріал курсу хімії.

Хімія як навчальний предмет використовує не тільки теоретичний апарат міркування, але й експериментальні методи, які підтверджують або заперечують теоретичні прогнози розумової учнів. Хімічні експерименти, які проводяться на уроках хімії, мають здебільшого ілюстративний характер і використовуються тільки для підтвердження вивчених явищ. Разом з тим учням доцільно пропонувати не тільки ілюстративні досліди, але й досліди проблемного характеру, так як вони забезпечують активізацію пізнавальної діяльності учнів, учать самостійно мислити, розвивають інтерес до предмета, поглиблюють знання, розширюють науковий кругозір і часто виводять на новий рівень розуміння раніше вивчених питань шкільної програми. Проблемні досліди, доповнюючи традиційний експеримент, дозволяють вчителю в цікавій і захоплюючій формі ознайомлювати учнів із сутністю процесу, який вивчається.

Предметом нашого дослідження стали зміст та методика проведення навчально-дослідного практикуму з хімії в класах хімічного профілю.

Під час проведення проблемних експериментів учні здійснюють перенесення знань на незнайомі об'єкти, активно беруть участь в евристичних формах організації роботи, набуваючи глибоких і міцних знань. В той же час такі експерименти демонструють багатогранну картину досліджуваних явищ і взаємозв'язок властивостей речовин, а також їх залежність від різних факторів. Крім того, виконання тільки стандартних, передбачених шкільною програмою дослідів, мало стимулює творчу діяльність учнів на заняттях і не зовсім відповідає специфіці самої хімічної науки. Для неї характерний експеримент, який найчастіше має дослідницький або проблемний характер.

Що ж слід розуміти під проблемним експериментом? В своїй роботі ми розуміли проблемний експеримент як форму застосування експерименту в навчанні, яка дає змогу створити проблемну ситуацію і викликати інтерес учнів до пошуку причин явищ, що спостерігаються.

Цвєтков Л.О. писав: "Психологія вчить, що пізнавальна проблема виникає там, де учні стикаються з протиріччям, вирішити яке вони поки що не зможуть, коли для цього потрібні нові знання чи новий спосіб діяльності. А отже, не можна довільно вирішувати питання про те, бути чи не бути проблемі. Проблемні ситуації повинні об'єктивно виникати протягом навчального процесу відповідно до логіки розвитку змісту предметів, і треба лише сприяти прояву цих ситуацій". Отже, коли проведений нестандартний, оригінальний

або несподіваний за результатами експерименту, то він своїм змістом створює проблемну ситуацію. Після усвідомлення проблеми учні мимоволі включаються в пошукову діяльність, яка потребує від них нового оригінального підходу або нового, невідомого для них раніше способу її розв'язання. Умови для розвитку творчих здібностей учнів створюються, лише коли проблемні ситуації утворюють певну систему і вибудовуються в навчально-виховному процесі в певній послідовності.

В ході дослідження з'ясувалось, що використання проблемних експериментів на уроках хімії має деякі труднощі. Час і обсяг програмового матеріалу, які відводяться на урок, часто не дозволяють ознайомити учнів з різними класичними дослідженнями, зрозуміти суть проблеми і пояснити її. Тому дуже багато питань залишаються не розглянутими.

В процесі підготовки магістерської роботи нами модифіковано методику виконання вже існуючих дослідів, а також розроблено ряд нових для створення та обговорення проблемних навчальних ситуацій на уроках хімії в профільній школі. Це відкриває нові можливості для розвитку творчої активності учнів, формування в них пізнавальної самостійності, а також для подолання перевантаження школярів, для підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Наведений нижче дослід можна проводити на уроках під час вивчення сполук феруму. Дані експерименти доцільно включати в бесіди евристичного характеру або в процес проблемного викладу матеріалу вчителя.

Дослід. Взаємодія ферум(III) сульфату зі сріблом.

Перед виконанням дослідів обговорюємо з учнями можливість даної реакції. Учні, як правило, вважають, що взаємодія неможлива, оскільки як срібло – малоактивний метал.

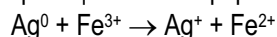
Для проведення експерименту готуємо 10%-ий розчин ферум(III) сульфату. Використовуємо пробірки з срібним осадом, який утворився на стінках під час проведення реакції срібного дзеркала.

В одну пробірку з осадом срібла доливаємо розчин ферум(III) сульфату, а другу залишаємо для порівняння. Спостерігаємо процес розчинення срібла і через 2 – 3 хвилини повне зникнення осаду срібла із стінок пробірки. До того ж, одночасно з розчиненням срібла відбувається незначне потемніння розчину внаслідок утворення осаду ферум(II) сульфату.

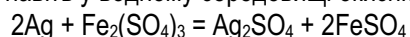
Результати дослідів суперечать припущенням учнів про неможливість взаємодії срібла з розчином ферум(III) сульфату.

Створюється проблемна ситуація, яка вимагає висунування гіпотези, використання теоретичних знань і отримання висновку, який значно розширює кругозір учнів.

Обговорення проблемної ситуації можна проводити наступним чином. Припустивши, що розчинення срібла відбувається внаслідок прояву йонами Fe^{3+} окисних властивостей, учні складають схему можливого рівняння реакції в йонній формі:



Після цього висунуту гіпотезу перевіряємо дослідженням отриманої в досліді суміші. Якісна реакція на йони Аргентуму дає позитивний результат, це пояснюється тим, що розчинність аргентум(I) сульфату значно вища, ніж хлориду. В результаті робимо висновок, що йони Fe^{3+} мають настільки сильні окисні властивості, що можуть навіть у водному середовищі окиснювати металічне срібло. Молекулярне рівняння реакції таке:



Підсумовуючи сказане, можна зробити висновок, що проблемне навчання є необхідною умовою для розвитку пізнавальної активності, творчої самостійності учнів. Викладання хімії неможливе без проблемного експерименту. Такі експерименти можна проводити як на уроках, так і на факультативних заняттях, оскільки техніка виконання проблемних дослідів проста, не потребує складного обладнання, а зміст і структура проблемного експерименту забезпечують належний рівень оволодіння учнями знаннями та вміннями з хімії, позитивно впливають на розвиток мислення учнів, створюють умови для росту пізнавального інтересу до предмета.

ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Злотников Э.Г. О соотношении прогностической и экспериментальной деятельности учащихся / Э. Г. Злотников // Химия в школе. – 1998. - № 5 – с.72-74.
- 1 Момот Л.Л. Проблемно-пошукові методи навчання в школі / Л.Л. Момот. – К.: Освіта, 2005. – 63 с.
- 1 Сурин Ю.В. Проблемные опыты при изучении свойств соединений металлов / Ю.В. Сурин // Химия в школе. – 1993. - № 6. - с. 55-56.
- 1 Хімія. Програми для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Педагогічна преса, 2014.– 44 с.

*Пашкевич Л.
Науковий керівник – асист.Яворівський Р. П.*