

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Слободянюк І.Ю., Мисліцька Н.А., Бабич І.О. Модернізація навчального процесу з фізики шляхом орієнтування на домінуючий тип сприйняття інформації // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Випуск 3(9). – С. 115-119.

Slobodianiuk I.Y., Mislitska N.A., Babich I.O. The modernization of the educational process in physics by orienting to the dominant type of perception // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2016. – Issue 3(9). – P. 115-119.

УДК 372.853

І.Ю. Слободянюк

Барський гуманітарно-педагогічний коледжі ім. М. Грушевського, Україна

Н.А. Мисліцька, І.О. Бабич

Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна

МОДЕРНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ ШЛЯХОМ ОРІЄНТУВАННЯ НА ДОМІНУЮЧИЙ ТИП СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ

Постановка проблеми. Одним із шляхів удосконалення процесу навчання є його індивідуалізація, пов'язана зі створенням умов для задоволення потреб суб'єкта в реалізації своєї пізнавальної активності відповідно до індивідуальних стильових особливостей.

У навчальному процесі основне завдання вчителя полягає в тому, щоб учні засвоїли навчальний матеріал з максимальною легкістю та якомога ґрунтовніше.

Сьогодні існує велика кількість стилів та методик навчання. Однією із ефективних у навчанні фізики, на нашу думку, є опора на домінуючі канали сприйняття інформації. У процесі навчання важливо враховувати особливості сприйняття учня, визначити домінуючу систему та намагатись задіювати її в більшому обсязі, порівняно з іншими сенсорними системами. Це надасть можливість підібрати відповідні методики та програми навчання й ефективніше використовувати можливості учнів [1, с.73].

У залежності від способу сприйняття інформації учнів поділяють на візуалів, аудіалів та кінестетиків. Особливості розуміння, запам'ятовування та відтворення матеріалу в кожного типу суттєво відрізняються. Від того, наскільки вчитель знає, враховує і використовує їх у процесі навчання та організації дітей на уроці, буде залежати рівень та якість засвоєння навчального матеріалу. Окрім того, за такого підходу до роботи, вчитель буде реалізувати концепцію особистісно-орієнтованого навчання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням особистісно-орієнтованого навчання присвячені праці М.І. Алексеєва, О.В. Бондаревської, Л.Ю. Благодаренко, І.С. Якиманської, В.В. Серікова, М.І. Шута.

Метою статті є дослідження та аналіз характерних ознак учнів різного типу перцепції та показ можливості проведення уроків з використанням методів впливу на відповідні канали сприйняття інформації.

Виклад основного матеріалу. Наявність певних здібностей у дітей пов'язано з розвитком півкулі головного мозку. Як правило, у візуалів та кінестетиків домінуючою є права півкуля, в аудіалів – ліва.

У своїй роботі Н.І. Ніколенко [3] розглядає специфічні особливості кожного типу, які потрібно враховувати педагогу в організації навчального пізнання. Опираючись на [1,2], нами розроблено опорну таблицю щодо особливостей учнів кожного типу сприйняття.

Виникає питання: як спілкуватись та подавати матеріал на уроці, якщо в класі учні з різним типом сприйняття?

На уроці вчитель може представляти інформацію учням, використовуючи всі канали сприйняття: зір, слух і кінестетичний канал. Відповідно можливість засвоєння хоча б частини поданої інформації буде

більшою. Ця можливість значно підвищується, якщо і вчитель і учень, наприклад, – візуали (або аудіали). Кінестетиків, на жаль, серед педагогів взагалі небагато, а в середніх і старших класах їх практично немає (окрім вчителів фізкультури та трудового навчання).

	Домінуюча півкуля головного мозку		
	Права		Ліва
	<i>Візуал</i>	<i>Кінестетик</i>	<i>Аудіал</i>
<i>Сприйняття</i>	Цілісне; зорове Вивчення нового матеріалу краще починати з демонстрації загальної схеми, від загального до конкретного.	Цілісне; тактильне Вивчення нового матеріалу краще починати з залучення його до демонстрації.	Дискретне; слухове Уважні до деталей; більше слухають, ніж записують; легко відволікаються.
<i>Мотиви</i>	Великий інтерес викликає естетична сторона предмета і потреба в самореалізації.		Цікавить сам процес засвоєння знань, їх глибина, всебічність.
<i>Мовлення</i>	Не завжди контролюють правильність вимови та слів; швидке; гарні оповідачі; орієнтуються на інтонацію.	Лаконічне; повільне; не контролюють правильність вимови; під час мовлення жестикулюють; орієнтуються на інтонацію.	Послідовне; ритмічне; орієнтуються на значеннєвий аспект мовлення.
<i>Пам'ять</i>	Зорова; образна; мимовільна.	Рухова; тактильна, емоційна; мимовільна.	Звукова; довільна.
<i>Мислення</i>	Наочно-образне; емоційне; просторове.	Наочне; повільне.	Лінійне; абстрактно-логічне; раціональне.

Однак, не зважаючи на власний тип сприйняття, вчитель повинен орієнтуватись на учнів класу, та використовувати такі педагогічні прийоми та методи, які б були орієнтовані на контингент учнів.

Наприклад, *кінестетику* досить складно зосередитись на уроці, оскільки у нього своєрідна пам'ять – рухова, він пам'ятає те, що робив, може це відтворити. Тому, на уроці фізики саме такого учня слід залучати для допомоги у проведенні демонстрацій. У кінестетиків найкраще запам'ятовування відбувається на практичних заняттях, де можна спробувати все на дотик, відчути запах.

Таким учням, наприклад, щоб зрозуміти будову Сонячної системи, допоможуть наочні приклади на моделі (можна і на самостійно зробленій). Також, їм дуже важливий власний досвід або цікаві факти з життя, якими вчитель доповнює урок. Для кінестетиків це такі контрольні точки в пам'яті, які прив'язують до себе супутню інформацію.

Візуали, як правило, найбільш безпроблемні учні: уважні, зосереджені, посидючі. Розв'язуючи задачі, графічно зображають умову, щоб було зрозуміліше. Вони люблять писати конспекти, підкреслювати основні факти, виділяти їх різними кольорами. Для них важлива наочність: таблиці, схеми, карти тощо.

Що ж до *аудіалів*, то вони зазвичай роблять успіхи в гуманітарних науках. З диспутів, дискусій чи читання в голос вони запам'ятовують максимум інформації. У них погана зорова пам'ять, проте вони легко запам'ятовують визначення «на слух». Їм простіше дати відповідь на запитання усно, ніж письмово.

Фахівці кажуть що від візуала *можна вимагати* швидкого вирішення завдань; від аудіала - негайного повторення почутого ним матеріалу; від кінестетика краще не чекати ні того, ні іншого - він потребує в іншому відношенні, йому потрібно більше часу і терпіння з боку вчителів!

При виконанні роботи на уроці *візуалу* рекомендується дозволити мати під рукою листок, на якому він у процесі осмислення і запам'ятовування матеріалу може креслити, штрихувати, малювати тощо; *аудіалу* не робити зауваження, коли він у процесі запам'ятовування видає звуки, ворухить губами - так йому легше впоратися із завданням; *кінестетика* не варто змушувати сидіти довгий час нерухомо, обов'язково давати йому можливість моторної розрядки (сходити за крейдою, писати на дошці тощо), запам'ятовування матеріалу у нього легше відбувається під час руху.

Звичайно, кожна людина використовує різні канали сприйняття інформації. Якщо людина кінестетик, це не означає, що інші органи чуття (слух, зір) у неї не працюють. Навпаки, їх можна і потрібно розвивати. Адже чим більше каналів відкрито для сприйняття інформації, тим ефективнішим буде процес навчання.

Розглянемо реалізацію даної ідеї на прикладі вивчення частини розділу «Хвильова оптика». Перше заняття, згідно програми, присвячене розгляду питань розвитку уявлень про природу світла. Та

перш за все варто з'ясувати *що ж таке світло?* На попередньому занятті кільком учням (візуалам, оскільки їм притаманне вміння детально нотувати та переказувати інформацію) можна поставити завдання: знайти тлумачення поняття «світло» у різних словниках (тлумачний, філософський, науково-технічний тощо). Подальшу розповідь учителя варто супроводжувати презентацією, яка міститиме інформацію щодо того, як і завдяки кому формувались і змінювались переконання щодо природи світла, тобто в такий спосіб діяти на аудіальний та візуальний канали отримання інформації.

Важливою та принциповою проблемою фізики було визначення швидкості поширення світла. Доречно розповісти дітям про вчених, які робили спроби, як успішні, так і не дуже. Оскільки ми ставимо за мету задіяти більше каналів отримання інформації, можна використати фрагмент мультфільму, який подаватиме теоретичний матеріал і ілюструватиме його. Наприклад: drive.google.com/drive/folders/0B9tG7sqyiGkmUTRzYIUxaFJ2MTg?usp=sharing фрагменти «Швидкість світла 1», «Швидкість світла 2».

Однак, аби учні уважно дивились відеофрагмент можна поставити декілька питань, на які, внаслідок перегляду, вони зможуть дати відповіді:

- 1) Які із наведених методів вимірювання швидкості світла належать до лабораторних, а які до астрономічних?
- 2) Вкажіть авторів експерименту?
- 3) Чому швидкість позначають v , а швидкість світла в вакуумі – c ?

Додатковим домашнім завданням може бути:

- 1) Підготувати повідомлення про вчених, які робили спроби визначити швидкість світла, про яких не говорили на занятті чи у відеофрагменті. Розповісти про вченого, який найточніше виміряв швидкість світла.
- 2) Зайти та вписати значення швидкості світла у різних середовищах.

Останнє завдання – випереджувальне. І на початку наступного уроку, після короткого повідомлення учня, задаємо питання: *чому ж у різних середовищах швидкість світла різна?* Після висловлення припущень учнів, пояснюємо та переходимо до законів заломлення та відбивання світла. Для початку можна показати фрагмент мультфільму (фрагмент «Дзеркало») і поставити питання: *чому Нулик не відображається в дзеркалі?* Далі, використовуючи оптичну шайбу, продовжуємо пояснення. Потім переходимо до демонстрації різних випадків заломлення світла, які 1-2 учня-кінестетики підготували дома. Оскільки ще буде розглядатись питання повного відбивання світла, можна додому задати учням підготувати доповідь про застосування даного явища.

Перед вивченням теми «Дисперсія», 1-2 учням-кінестетикам можна запропонувати підготувати вдома дослід, проведений І. Ньютоном з променем білого світла. В такий спосіб ми безпосередньо залучимо дітей до процесу навчання, що, окрім покращення запам'ятовування та розуміння навчального матеріалу, може сприяти підвищенню інтересу до предмету.

На основі побаченого, підводимо учнів до висновків:

- 1) біле світло має складну структуру;
- 2) світло різного кольору характеризується різними показниками заломлення в даному середовищі.

Звертаємо увагу, що точно таких самих висновків дійшов свого часу і І. Ньютон, у такий спосіб створюємо ситуацію успіху для дітей.

Запитуємо учнів чи інтеграція 7 кольорів веселки дасть у результаті білий? Запропонувати експериментальний спосіб підтвердження даного процесу. (*Пропонуємо учням виготовити вдома спектральне коло.*)

Звертаємо увагу учнів, що залежність показника заломлення світла від його кольору І. Ньютон назвав дисперсією. Далі, залучаючи учнів до роботи з підручником, уточнюємо дане поняття та обговорюємо застосування явища дисперсії. Запитуємо в учнів, де вони зустрічались з даним явищем? Розглядаємо механізм утворення веселки та пояснюємо, які оптичні явища тут спостерігаються.

Домашнім завданням буде: переглянути запропоновані учителем відеофрагменти («Світло», «Веселка») та виконати наступні завдання:

- 1) записати умови виникнення веселки;
- 2) чому, коли ми спостерігаємо подвійну веселку, їх кольори розташовані в зворотному порядку?
- 3) запропонувати кілька способів створити веселку в домашніх умовах;
- 4) чому Сонце, знаходячись біля горизонту, набуває червоного забарвлення?
- 5) чому, коли Сонце «сіло» на дворі, ще певний інтервал часу світло?
- 6) знайти інші прояви явища дисперсії у житті та побуті.

Для учнів з високим рівнем знань можна запропонувати проект-дослідження «Як виникає Полярне сяйво?»

Висновки. Таким чином, в процесі вивчення фізики необхідно враховувати індивідуальні особливості сприйняття учнів. Для цього в організації та проведенні кожного з типу занять (вивчення нового матеріалу, розвиток практичних умінь та навичок тощо) потрібно враховувати особливості сприйняття інформації учнями. Однак, «чистих» типів сприйняття не існує, тому, в деяких випадках корисно доповнювати завдання для аудіалів розгорнутою письмовою відповіддю на питання, а для візуалів – тестами, на основі почутого матеріалу.

Список використаних джерел

1. Белоконова Е. В. Учет особенностей восприятия студентов при обучении иностранному языку / Е.В. Белоконова, Д. А. Бешенец, Е. С. Иванова. // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №3-5. – С. 73-75.
2. Заболотний В.Ф. Психолого-педагогічні аспекти вивчення фізики в класах гуманітарного профілю / В.Ф. Заболотний, І.Ю. Слободянюк // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2015. – Вип. 16. – С. 17-22.
3. Ніколенко Н.І. Особистісно орієнтоване навчання в контексті домінуючого сприйняття та особливості засвоєння учнями навчальної інформації / Н.І. Ніколенко // Всеукраїнська науково-методична інтернет конференція «Наукова спадщина Григорія Костюка і сучасні проблеми особистісно орієнтованої освіти» (м. Кіровоград, 18-19 квітня, 2016 р.): Матеріали конференції. – С. 311-319.

Анотація. Слободянюк І.Ю., Мислицька Н.А., Бабич І.О. Модернізація навчального процесу з фізики шляхом орієнтування на домінуючий тип сприйняття інформації.

Стаття присвячена розгляду питання вивчення фізики, опираючись на особливості сприйняття учнів. Розглянуто поділ учнів на типи, в залежності від каналу сприйняття інформації. Описано ознаки кожного з них; розроблено порівняльну таблицю, на основі зіставлення особливостей сприйняття навчального матеріалу, мотивів, мовлення, пам'яті, мислення аудіалів, візуалів і кінестетиків, враховуючи ознаки домінуючої півкулі головного мозку.

Запропоновано реалізацію описаного підходу на прикладі вивчення окремих тем розділу «Хвильова оптика». Наведено приклади можливих способів пояснення нового матеріалу, шляхом постановки проблемного питання, яке може бути поставлене з використанням відеофрагментів із мультфільмів, демонстрацій, прикладів із життя. Однак, аби перегляд не був пасивним, подано перелік питань, на які учні, по завершенні, повинні дати відповідь. З'ясовано, що такий спосіб подання навчального матеріалу буде цікавим для учнів, сприятиме активізації їх уваги та пам'яті, а також сприятиме підвищенню інтересу до предмету.

Ключові слова: аудіал, візуал, кінестетик, тип сприйняття інформації, вивчення фізики.

Аннотация. Слободянюк И.Ю., Мыслицкая Н.А., Бабыч И.О. Модернизация учебного процесса по физике путем ориентирования на доминирующий тип восприятия информации.

Статья посвящена рассмотрению вопроса изучения физики, опираясь на особенности восприятия учеников. Рассмотрены деление учеников на типы, в зависимости от канала восприятия информации. Описаны признаки каждого из них; разработана сравнительную таблицу, на основе сопоставления особенностей восприятия учебного материала, мотивов, речи, памяти, мышления аудиалов, визуалов и кинестетиков, учитывая признаки доминирующего полушария головного мозга.

Предложена реализация описанного подхода на примере отдельных тем раздела «Волновая оптика». Приведены примеры возможных способов объяснения нового материала путем постановки проблемного вопроса, который может быть поставлен с использованием видеофрагментов с мультфильмов, демонстраций, примеров из жизни. Однако, чтобы просмотр не был пассивным, предложены вопросы, на которые ученики, по завершении, должны дать ответ. Выяснено, что такой способ представления учебного материала будет интересным для учеников, будет способствовать активизации их внимания и памяти, а также будет содействовать повышению интереса к предмету.

Ключевые слова: аудиал, визуал, кинестетик, тип восприятия информации, изучение физики.

Abstract. Slobodianiuk I.Y., Mislitska N.A., Babich I.O. The modernization of the educational process in physics by orienting to the dominant type of perception.

The article devoted to the study of physics, based on the peculiarities of perception of students. The division of students into types, depending on the channel perception are considered. The features of each of them are described. A comparative table of a comparison of perception of educational material, motifs, speech, memory, thinking, given the signs of the dominant hemisphere of the brain is developed.

An implementation of this approach to study of the topic "Wave Optics" is proposed. Examples of possible ways to explain the new material by raising an issue that can be delivered using video clips from cartoons,

demonstrations, examples of life are describes. However, the review was not so passive, submitted a list of questions to students to complete, must be answered are proposed. It was found that this way of presenting educational material will be interesting for students, will boost their attention and memory, and will increase the interest in the subject.

Key words: *audial, visual, kinestetyk, type of perception, the study of physics.*