

УДК 378.637.016:53:004.032.6

Наталія Мислицька

КОМУНІКАТИВНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Розглянуто проблему комунікативної підготовки майбутнього учителя фізики. Акцентовано увагу на необхідності покращання усномовної діяльності студентів під час практичних і лабораторних занять з фізики і методики навчання фізики. Наголошено на важливості вживання правильної фізичної термінології під час формулювання означень фізичних величин, найменувань одиниць вимірювання фізичних величин тощо, при побудові суджень і умовиводів.

Ключові слова: комунікативна компетентність, термінологія, означення фізичного поняття.

Розвиток україномовного освітнього простору є одним із пріоритетів державної політики України. Якісна підготовка учителя, фізики зокрема, його професійна культура, вимагають належної уваги до мовної та мовленнєвої підготовки. Розвинуте граматично правильне мовлення майбутнього учителя фізики передбачає, що мовець володіє необхідною кількістю граматичних моделей, правилами наповнення, перетворення, сполучуваності та вміє вибирати і об'єднувати їх під час фахового спілкування.

Педагогічна діяльність в значній мірі базується на мовленнєвому спілкуванні, яке наразі залишається засобом розв'язання навчальних задач, способом організації взаємовідносин учитель – учень, фактором соціально-педагогічного забезпечення виховного процесу.

На питаннях розвитку і формування мови фізичної науки в своїх наукових дослідженнях зосереджували увагу М. І. Шут [5], А. В. Касперський [5], Ю. А. Пасічник [4], Ю. П. Мінаєв [3].

Однією з професійних компетентностей для учителя є комунікативна компетентність. У її основі лежить граматично правильне мовлення. З метою забезпечення такої компетентності у майбутніх педагогів використовують когнітивну методику навчання мови, в якій воно відбувається на текстовій основі, оскільки текст є носієм інформації, засобом пізнання та формування мовленнєвої готовності. Текст розглядається як одиниця комунікації, як феномен існування мови, стає вихідним моментом і кінцевим результатом навчання усіх дисциплін.

У своїй навчальній роботі для мовленнєвої підготовки майбутнього вчителя фізики ми використовуємо тексти з фізики, які за навчальним призначенням поділяють на такі диференціальні типи: текст-конспект,

текст-еталон (для аналізу, наслідування), тест-схема, алгоритм, інструкція тощо.

Текст-еталон надає можливість на основі методичних вимог навчитись студенту давати повну характеристику фізичної величини, закону тощо. При цьому вони сприяють поглибленому розумінню смислових відношень фізичного тексту, формуванню умінь утворення правильних словосполучень із фізичних термінів, що, як відомо, вимагає чіткості і однозначності.

Для прикладу наведемо текст-еталон для формування поняття прискорення рівнозмінного прямолінійного руху.

Прискорення

1. Прискорення – векторна фізична величина, яка чисельно рівна зміні швидкості за одиницю часу і співпадає за напрямом з вектором зміни швидкості.

2. Позначається літерою a (від англ. *acceleration* – прискорення)

<p>Середнє прискорення фізична величина, яка чисельно рівна відношенню зміни швидкості до інтервалу часу, за який ця зміна відбулась і співпадає за напрямом з вектором зміни швидкості.</p> $\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	<p>Миттєве прискорення визначається границею, до якої прямує середнє пришвидшення при $\Delta t \rightarrow 0$</p> $a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}$
---	--

3. Розмірність прискорення розраховують за формулою як відношення розмірності швидкості до розмірності часу

$$\dim a = \frac{\dim v}{\dim t}$$

Кінцевий результат записують так: $\dim a = LT^{-2}$

4. Прискорення вимірюється в одиницях прискорення.

За одиницю прискорення приймають таке прискорення, якого набуває тіло при зміні швидкості на одиницю швидкості за одиницю часу.

$$\text{одиниця прискорення} = \frac{\text{одиниця зміни швидкості}}{\text{одиниця часу}}$$

4.1. В Міжнародній системі одиниць (SI) за одиницю прискорення приймають метр на секунду у квадраті;

4.2. Скорочено це записують так: $[a] = 1 \frac{m}{c^2}$.

4.3. Метр на секунду у квадраті – це прискорення такого руху, при якому за 1 с швидкість матеріальної точки змінюється на 1 один метр за секунду.

5. Позасистемна одиниця прискорення – Гал:

$$1 \text{ Гал} = 1,0 \frac{\text{см}}{c^2} = 0,01 \frac{\text{м}}{c^2}$$

6. Прилад для вимірювання прискорення має назву акселерометр.

Текст-схема передбачає учіння говорінню на основі опорних сигналів, що власне є розвертанням змісту фізичного тексту посібника чи підручника. При виголошенні змісту тексту за текст-схемою, студент може опиратись на текст-еталон з метою повноти викладу суті контексту, який у свій час був звернутий у текст-схему.

Формуванню мовленнєвої (комунікативної) компетентності сприяє робота, що забезпечує розвиток умінь і навичок аналізу фізичного тексту, написання есе чи реферату, складання плану, структурно-логічної схеми.

Зазначимо, що введення до системи засобів контролю навчальних досягнень тестів, в повній мірі не сприяє розвитку усного мовлення. Для тих учнів, котрі обрали педагогічні спеціальності цим створені певні проблеми розвитку і становлення мовленнєвих умінь і навичок використання мови фізичної науки зокрема.

Відомо, що вдосконалення мовленнєвих умінь залежить від наявних знань і врахування вікових індивідуальних особливостей учня (студента), рівня пізнавальних можливостей і здібностей. У підлітковому віці переважає механічна пам'ять, яка згодом у юнацькому матиме опору на змістову. Зі змістовою пам'яттю тісно пов'язане мислення. Тому інтелектуальна робота і є мнемонічною діяльністю

Лідер серед видів мовленнєвої діяльності – аудіювання. Це складана рецептивна мислительно-мнемонічна діяльність, пов'язана з сприйняттям, розумінням і активною переробкою інформації, яка міститься в даному мовленнєвому повідомленні.

Встановлено, що в сучасному суспільстві людина слухає 45 % часу, говорить 30 %, читає – 16 %, пише – 9 %.

У вищих навчальних закладах слухають лекції до 6 годин в день. Не менш важливі функції виконує аудіювання під час практичних занять, семінарів, колоквиумів тощо. У цьому контексті доречною була думка А. А. Вербицького про те, що на лекційних заняттях в більшій степені проявляється мислення (в першу чергу – пам'ять), на практичному – мислення і дія, під час бесіди чи дискусії – мислення, мова, емоційне сприйняття, під час ділової гри – всі види активності. Як наслідок, в результаті прослуховування лекції засвоюється близько 20–30 % інформації, під час самостійної роботи з літературою – до 50 %, під час виголошення (пояснення, проговорювання) – до 70 %.

Говоріння – це вид усномовленнєвої діяльності, обумовлений висловлюванням думок і почуттів як в ініціативній так і в реактивній формах.

Для реалізації говоріння необхідні умови:

– наявність комунікативно-мовленнєвої ситуації, яка виступає

стимулом говоріння;

- наявність мети повідомлення своїх думок, комунікативної спрямованості взаємодії;
- наявність знань про предметний зміст, компоненти ситуації, тобто про те, що визначає процес говоріння;
- ставлення до співбесідника, розуміння його настрою, почуттів, системи поглядів, знань про його потреби у спілкуванні;
- наявність засобів вираження своїх думок і почуттів, засобів вираження свого ставлення й реалізації мовленнєвої дії.

Використання для мовленнєвої підготовки узагальнених схем формування фізичних понять, законів тощо в повній мірі забезпечує створення всіх вищевказаних умов. Особливі труднощі викликають слабкі знання фізики, термінологічна неготовність до створення відповідних словосполучень, побудови речень, які «несуть» фізичний зміст, а не являють собою набір відомих часто взаємозаперечуваних термінів.

Усвідомлення та структурування змісту спілкування передбачає мовленнєвий (осмислення мовленнєвого оформлення тексту) та комунікативний (забезпечує включення тексту в процес комунікації) аспекти.

Вивчення практики роботи та дослідне навчання дозволяє стверджувати, що робота над розвитком граматично правильного мовлення значно підвищується, якщо здійснювати його на текстовій основі, оскільки надає можливість поєднати в одне ціле процес пізнання фізичної мови та оволодіння мовленнєвою діяльністю майбутнього учителя фізики.

Відомий академік-педагог Г. С. Ландсберг наголошував на тому, що викладання (навчання) фізики, не може бути вичерпним. Його необхідно будувати таким чином, щоби у подальшому учень міг і повинен довчатися, але не таким, щоб він був змушений переучуватись. Знаменитий французький фізик Блез Паскаль писав про визначення наукових термінів і понять так: «Призначення і користь назв і термінів полягає у наданні мові чіткості і ясності, висловлюючи єдиним словом те, що інакше вимагало би декількох; але при цьому необхідно, щоб приписана предмету назва була позбавлена всякого іншого смислу, окрім того, для вираження якого вона однозначно призначена».

Програма підвищення культури мовлення, формування комунікативної компетентності, подальшого удосконалення усного мовлення є серед першочергових і актуальних завдань у системі шкільної мовної освіти, знаходить своє відображення у державних освітніх документах.

Виразне в інтонаційному та чітке в озвученні мовлення сприяє повноті висловлення думки, допомагає привернути увагу слухача, викликати інтерес до озвучуваної інформації.

Що стосується мови як такої, то досить ясно, що мову

використовують з метою досягнення самих різноманітних цілей. Так поети і письменники використовують мову, щоби викликати у читача різний емоційний відгук, правники та юристи, щоби створити враження строгості та корисності своїх справ, учені-фізики для того, щоби описати певні факти – фізичні явища, процеси і охарактеризувати їх взаємовідношення чи взаємозв'язок. У відповідності до цілей, до мови ставлять різні вимоги. Так, ученому потрібні точність і ясність. Причому для досягнення ясності, необхідно дати повний однозначний опис фактів і причинно-наслідкових взаємозв'язків, які визначають їх стан. Вимога повноти означає, включення до визначення всіх факторів, які суттєво впливають на систему.

Вимога однозначності заключається в тому, що кожне слово опису повинно мати лише одне значення, а вислів в цілому має інтерпретуватися одним і тільки одним способом.

Оформляючи наукові результати, необхідно намагатись саме до ясності, адже ясний, але складний текст зрозуміють хоча би ті, у кого для цього достатній інтелект. В той же час простий, однак неясний текст зрозуміти, за визначенням, не зможе ніхто.

Слід зазначити, що кожна людина говорить своєю власною мовою, яка має певні відмінності від мови оточуючих, оскільки кожне слово вона наповнює контекстом, який базується на власному досвіді. Внаслідок цього, під час розмови двох людей на природній (побутовій) мові, розуміння не буває абсолютним. Це вочевидь означає, що природня мова не відповідає вимозі повної однозначності. Саме тому, наука повинна мати свою мову, яка б знімала цю проблему. Так, фізика як наука користується власною спеціалізованою мовою, у якій зведені до мінімуму проблеми, пов'язані з суб'єктивністю життєвого досвіду, багатозначністю слів і неясністю граматичних побудов. Кожна наука має свою власну мову, свою власну термінологію. І надзвичайно важливо усвідомлювати, що розповідати про науку, вивчаючи або навчаючи, користуються не словами природної (побутової) мови, а термінами конкретної науки, навіть, якщо терміни звучать так само як слова звичайної мови.

Слово «термін» іншомовного походження, що ввійшло до лексичного складу української літературної мови. Воно має латинське походження. «Terminus» в давньоримській міфології – божество меж, кордонів, це слово або словосполучення, що виражає певне поняття якоїсь галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо».

Зазначимо, що кожен термін має обмеження або означення (від знак, межа). Важливо, що всі науки, окрім математики, займаються описом матеріального світу і тому в основу визначення терміну покладено множину матеріальних об'єктів або взаємодій. Означення виконує службову функцію – воно задає множину об'єктів та взаємодій. Саме тому визначення необхідно знати, щоби під час вживання терміну чітко уявляти

собі ту фізичну реальність, яка визначається цим означенням. Розуміння терміну означає не тільки визначення власне об'єкта, а й уявлення цього об'єкта в реальному світі.

З такого погляду, термінологічна, мовленнєва підготовка випускників середніх навчальних закладів (студентів I курсу) вимагає суттєвої корекції. Особливо нагальним це питання постає для студентів – майбутніх учителів, фізики зокрема. Дійсно, висловлювання типу: «тиск діє у всіх напрямках», «струм рухається в провіднику», «плюс діє на мінус», «світло заломлюється» підтверджують думку про те, що озвучувачі їх не розуміються як у суті фізичного явища, про яке говорять, так і смислу відповідних фізичних термінів, які є відображенням реальностей навколишнього світу.

Зупинимо увагу на одному «спрощенні», яке за нашими спостереженнями має масове розповсюдження. Мова йде про відношення учнів і, на жаль, багатьох учителів, до найменувань фізичних величин. Відомо, що саме ця обов'язкова ознака вирізняє серед інших фізичну величину. Спершу варто наголосити, що найменування фізичної величини і її розмірність – це не одне і те саме. Розмірність фізичної величини $\dim X$ (скорочення від англ. *dimention*) – вираз, що відображає її зв'язок з основним величинами системи фізичних величин. Доречно зауважити що «широкий вжиток» у мовленні вчителів і учнів, у багатьох посібниках з фізики, належить словосполученням «система СІ», «одиниці системи СІ» тощо. Правильного вислову – одиниці ес-і (системи інтернаціональної) дотримується незначна кількість навіть професіоналів. Наш багаторічний досвід показує, що переучування практично неможливе – «звичка згори нам дана».

Чимало помилок допускають під час вимовляння похідних одиниць (кратних, частинних). Так, слова кілометр, дециметр, міліметр виголошуються з наголосом на другий склад. Бажає кращого дотримання позначень фізичних величин. Зокрема шлях – s (мала літера), площа – S (велика літера) тощо. Таким чином, ці та інші приклади переконують у потребі створення відповідного навчального середовища з метою чіткого входження студента у світ наукової термінології та мовленнєвої підготовки до подальшого застосування і використання під час предметної підготовки та з метою професійного зростання.

Мовленнєві уміння майбутніх учителів – це феномен, розвиток якого зумовлений сукупністю психофізіологічних, соціокультурних і педагогічних чинників, сформованими знаннями студента про мовленнєву культуру і можливості її застосування відповідно до потреби, особливостей і мети педагогічного процесу.

З погляду реалізації концепції з проблем гуманізації й гуманітаризації освіти та ролі мовленнєвої культури в цьому процесі,

системного підходу до професійного становлення особистості та інших, виокремлюють три основних аспекти, які впливають на функціонування наукової організаційно-методичної системи формування мовленнєвих умінь: соціокультурний, психологічний та педагогічний.

На наш погляд, теорія і практика мовленнєвої підготовки, особливо учителя фізики, як основи природничих наук та формування світогляду вимагає ретельного вивчення з метою надання конкретних рекомендацій щодо її здійснення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа : [монографія] / Володимир Федорович Заболотний. – Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. – 454 с.
2. Мінаєв Ю. П. Мова фізики як система знаково-символічних засобів / Ю. П. Мінаєв, Н. І. Тихонська // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету. – Серія: Педагогічні науки. – Бердянськ : БДПУ, 2007. – № 4. – С. 59–66.
3. Словник іншомовних слів / [за ред. О. С. Мельничука]. – К. : Вища школа, 1977. – 776 с.
4. Пасічник Ю. А. Невизначеність означень при викладанні фізики / Ю. А. Пасічник, В. Ф. Заболотний, Н. А. Мисліцька // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. – Кривий Ріг : 2005. – Випуск V. – Т. 2. – С. 251–252.
5. Шут М. І. «Мова» фізики : [довідковий навчальний посібник] / Шут М. І., Бережний П. В., Касперський А. В. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 37 с.