

*Опачко М.В.,
УжНУ, м.Ужгород*

МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Постановка проблеми. Обдарованість – це характеристика особистості, що відображає наявність у неї задатків і здібностей до певного (або до певних) виду (видів) діяльності. Враховуючи велику корисність, яку приносять суспільству обдаровані особистості, варто з шкільної парти плекати її, створювати сприятливі умови для її розвитку. Поряд з цим, обдаровані діти більш чутливі і вразливіші, тому їх прийнято відносити до “групи ризику”, тобто вони потребують соціально-психологічної, педагогічної підтримки, допомоги.

З іншого боку, на практиці зустрічаємося з випадками, коли обдарований учень не завжди є джерелом радості та творчого натхнення для вчителя, а якраз навпаки. Варто відмітити, що часто причиною такого явища є невідповідність вчителя до роботи з обдарованими учнями. Адаже у програмах психолого-педагогічної підготовки вчителя майже не відводиться часу на питання про особливості роботи з обдарованими учнями у процесі навчання в школі, в тому числі, і в процесі вивчення фізики. У запропонованому нами інтегрованому курсі “Педагогічна майстерність з основами дидактичного менеджменту”, розробленого для майбутніх магістрів-фізиків ми намагаємося дати студентам основні поняття, відомості, які необхідні їм для роботи з обдарованими учнями.

Аналіз досліджень і публікацій. Навчанню обдарованих присвячено чимало досліджень. Переважна більшість із них торкається проблеми розвитку творчих здібностей учнів. У методиці фізики до вирішення цієї проблеми долучилися П.С.Атаманчук, С.У.Гончаренко, А.А.Давиденко,

О.В.Зорька, Г.В.Касьянова, Є.В.Коршак, Р.І.Малафеев, В.Г.Разумовський
М.Е.Тулчинський, М.М.Циганок, В.Д.Шарко.

В останні десятиріччя активну взаємодію учнів у процесі навчання інтенсивно досліджували вітчизняні та зарубіжні дидакти та методисти. Предметом аналізу авторів є особливості засвоєння навчальної інформації та особливості пізнавальної активності учнів в умовах спільної діяльності та спілкування. У своїх дидактичних дослідженнях Я. Бартецький, М.Д. Виноградов, В.В. Котов, В. Оконь, І.М. Чередов та ін. групову діяльність розглядають як форму організації навчання, як фактор підвищення навчальної успішності або як одну з умов реалізації розвиваючої функції навчання.

Проблема практичного застосування групового навчання у викладанні різних дисциплін стала предметом дослідження багатьох науковців та методистів (К.О. Бабанов, О.І. Пометун та Л.В. Пироженко, В.Д.Шарко, О.Г. Ярошенко).

У попередніх теоретичних розвідках нами досліджувались питання психолого-педагогічних особливостей розвитку креативних здібностей особистості [4], особливості підготовки педагога до роботи з обдарованими учнями [2]. Також нами розкривалася проблема моделювання дидактичної взаємодії в залежності від рівнів спілкування, що виокремлюються у системі “вчитель-учні”, а саме: репродуктивному, продуктивному, конструктивному та творчому рівнях [5]. Хоча у педагогічній дійсності в чистому вигляді виокремлені ситуації взаємодії зустрічаються вкрай рідко. Частіше спостерігається поєднання окремих елементів типових ситуацій (змішаний тип). Розгляд кожної ситуації взаємодії уможливив виокремлення найбільш часто повторюваних зв’язків та ідентифікацію домінуючого типу взаємодії в кожному окремому випадку.

Але проблема моделювання взаємодії з обдарованими учнями у процесі вивчення фізики не отримала належного висвітлення. Саме цим і обумовлений вибір проблеми дослідження.

Мета дослідження полягала у розкритті особливостей моделювання взаємодії з обдарованими учнями у процесі вивчення фізики.

Моделювання – це процес компонування, побудови, схематизації, ідеального представлення процесу, явища, об'єкта; це ідеалізація та представлення суттєвих рис, характеристик, особливостей процесів, явищ, об'єктів, яке вбирає в себе суттєві ознаки реальних об'єктів. Отже моделювати дидактичну взаємодію означає описати її (взаємодію) на різних рівнях, у різних аспектах з метою представлення множини суттєвих, стійких і найбільш повторюваних зв'язків, що охоплені дидактичною взаємодією [5].

До найсуттєвіших складових через які зможемо розкрити сутність дидактичної взаємодії належать:

- дидактичний процес, який оптимально сприяє дидактичній взаємодії і в рамках якого вона протікає;
- педагогічне спілкування, що є основою взаємодії і визначає характер, стиль та рівні взаємодії; діловий мікроклімат, який створюється спілкуванням;
- форми (групова, між групова та особистісно-групова взаємодія) та засоби (дидактична гра, метод проектів та ін.) взаємодії;
- особистість учня як активного учасника дидактичної взаємодії;
- особистість вчителя, що проектує і відстежує, коректує і відстежує “справність” дії механізму зворотного зв'язку, обґрунтовує критерії оцінки якості взаємодії, є носієм творчих ідей і головним натхненником взаємодії дидактичного процесу.

Оскільки моделювання – це відтворення характеристик якого-небудь об'єкта на іншому, спеціально створеному для вивчення, то моделлю

дидактичної взаємодії є структура і зміст типових ситуацій взаємодії, або взаємовідносин між виокремленими компонентами.

Навчання обдарованих учнів ґрунтується на творчості вчителя і творчих здібностях учнів. Тому найбільш оптимальним в цьому випадку є реалізація творчої моделі взаємодії.

Творчість – невід’ємна складова професійної діяльності педагога. Як для вчителя, так і для учнів творчість є складовою внутрішньої структури особистості, потребою, мотивацією, стимулом діяльності. Потреба у творчій діяльності є основою саморозвитку особистості (як учителя, так і учнів).

Творча модель взаємодії здебільшого зустрічається у індивідуальній та груповій формах. Конкретно це проявляється у підготовці учнів до різного рівня олімпіад, творчих конкурсів, турнірів, до участі у щорічних конкурсах-звітах, що проходять в рамках Малої академії, у міжшкільних турнірах “Юних фізиків” тощо. Останнім часом набувають поширення такі творчі зібрання як “літні школи”.

Участь у турнірах юних фізиків, у КВК дає можливість учням проявити свої артистичні здібності, талант ораторського мистецтва, красномовства, естетичні смаки та ін.

Творчість дає учням можливість проявити свої здібності, таланти, виявити глибину їх знань. Творчість учнів – це створення ними оригінального продукту, в процесі роботи над яким самостійно застосовуються засвоєні знання, вміння, навички, в тому числі здійснено їх перенесення, використано комбінування відомих способів діяльності, аналогію, яка раніше не використовувалась, відкрито новий нестандартний підхід до розв’язання задачі, виконання завдання.

Але як і яку трудність планувати, в якому напрямі активізувати психічні сили, як здійснювати управління дидактичним процесом, щоб учень постійно перебував у стані напруженої думки, пошуку, розумового і

морального вдосконалення – це надзвичайно важлива проблема, яка вимагає від педагога творчості й майстерності.

Спілкування у творчій моделі взаємодії – це особливий, ні на що не схожий світ співпраці, тобто спільного мовлення, такого, яке розуміють тільки учасники творчого процесу, це своєрідне “внутрішнє мовлення”, або міркування вслух. Продуманою низкою запитань вчитель може підвести учня до “обрисів” вирішення проблеми, або ненав’язливо дати підказку можливого удосконалення (спрощення, економічності, раціональності) запропонованої моделі тощо, але кінцевий вибір, остаточне прийняття рішення завжди залишається за учнем.

Педагогічне спілкування виступає як засіб розв’язання дидактичних задач, і не тільки. “Педагогічне спілкування – це не просто соціально-психологічний, комунікативний, але і професійно-етичний феномен. Для практичної реалізації моральних і педагогічних установок необхідно володіти технологією взаємодії з дітьми” [1, с.84]. Отже, як зрозуміло із наведеної цитати, педагогічне спілкування є основою організації взаємодії з дітьми, учнями.

Велике значення має діалогізація навчання. Як зауважує В.А. Кушнір, саме діалог є для педагога “засобом проникнення” в особистість, і через діалог педагог може виявити фактори, котрі впливають на становлення особистості як окремого, унікального, “живого”, а не “середньостатистичного” [3, с.184].

У процесі діалогу виникають такі особливі стосунки, які “не можна звести ні до чисто логічних, ні до чисто предметних”. Хоча, як справедливо відмічає В.А.Кушнір, “поліфонічність педагогічного процесу, багатоголосся, обмін репліками, монологіями, ще не роблять педагогічний процес діалогічним” [Там само].

Діалогічність дидактичної взаємодії забезпечується сукупністю методів навчання та майстерним їх використанням.

Діалогічність у дидактичній взаємодії забезпечує зворотній зв'язок, що реалізується не тільки через традиційні контроль і оцінювання знань учнів, а й через постійну діагностику планів та настроїв учнів, налаштованості їх на отримання результатів. Наприклад: “На які практичні питання ви б хотіли отримати відповіді у цьому семестрі? Чи бажаєте ви більше дізнаватися про використання того, що вивчатиметься у реальному житті? Чи цікавлять вас цитати з літературних творів, окремі художні твори про відкриття, їх історію...?”

Всі зусилля вчителя спрямовані на підтримку активної участі учнів у процесі взаємодії, розвиток індивідуальної відповідальності за результати не тільки власної діяльності, а й за результати роботи групи, адже успіх у роботі команди залежить від кожного учасника, вчасно і якісно підготовлена групова презентація є результатом відповідальності кожного окремого учня.

Творча (креативна) дидактична взаємодія може бути присутня як у традиційному класно-урочному навчанні, так і проблемному та діалогічному (проектна, інтегрована технології) навчанні.

Наявність творчої дидактичної взаємодії притаманна для дидактичного процесу у якому:

- 1) зміст, атмосфера спілкування, стиль взаємин сприяють розвитку особистості учня, допомагають пізнати себе як людину, плекати почуття власної гідності, усвідомлювати, що з ними рахуються, вони потрібні, їх цінують культивують їх неповторність;
- 2) пріоритет надається спрямованості на формування соціально значущих мотивів учіння, духовному розвитку, моральному становленню, спонукання до співпереживання, взаємодопомоги, набування досвіду колективної творчості;
- 3) відведено простір (час і місце) для творчості, кмітливості, самостійності, пізнавальної активності, самовираженню, проявам

ініціативи та власної позиції, власному баченню способів розв'язку завдання;

- 4) навчання здійснюється з урахуванням психологічних особливостей дітей тієї чи іншої вікової групи, з використанням психологічних прийомів активізації мисленнєвої діяльності (“намалюй...”, “зобрази...”, “розкажи...”, “опиши...”, “програй...”, “уяви і передай ...” тощо); стимулювання мотивації (“ти зможеш...”, “спробуй-но ще раз...”, “а давай інакше” та ін.), актуалізації досвіду дитини (“пригадай...”, “порівняй...”, “знайди аналогію...”, “поясни” та ін.)
- 5) гра є методом навчання і стимулом розвитку особистості учня, разом з тим є розуміння того, що труднощі, необхідна умова і джерело розвитку, адже „розвиток здійснюється в умовах функціонування фізичних і психологічних сил на межі граничних можливостей, і ця гранична межа створюється труднощами” (Ш.Амонашвілі).

Серед множини методів, що використовуються в роботі з обдарованими учнями, виокремлюють методи із класифікації В.Д.Шарко [7] та О.В. Хуторського [8].

Окрім того нами запропоновані методи навчання, які передбачають системність у формуванні системи фізичних знань у роботі з обдарованими учнями, зокрема:

1. Методологічні та філософські проблеми фізики як науки (методи: проблемні ситуації, філософські дискусії, діалоги науковців).
2. Дослідницькі експериментальні роботи (методи: пошуково-дослідницькі проекти).
3. Творчі завдання (методи: розв'язування задачних систем, дослідницьких завдань).

Варто відмітити, що потреба у соціалізації обдарованої дитини передбачає включення її у групову діяльність. Можливими формами активізації пізнавальної діяльності учнів у групах є наступні [8]:

“взаємообмін завданнями”; “броунівський рух”; “змішані групи”; “діалог Ривіна”; “діалог Сократа”; “коло ідей”; “мозковий штурм”; “снігова куля”; “мікрофон”; навчальні ігри; дискусії; метод проектів; навчальна конференція.

Щодо засобів навчання, то завдяки комп’ютерним технологіям створюються умови якісно нових можливостей щодо організації роботи з обдарованими учнями.

Цікавим є досвід використання нових інформаційних технологій у процесі навчання, який мають угорські колеги.

В угорських школах у роботі із старшокласниками використовують можливості поєднання віртуальної лабораторії з діалоговими методами навчання [6]. Взагалі, робота у віртуальній лабораторії дозволяє урізноманітнити навчальну діяльність, зробити її значно цікавішою для учнів.

У лабораторії є можливість проводити вимірювання, оскільки навчальна програма підтримується віртуальним цифровим інтерфейсом. Цифровий інтерфейс забезпечує можливість проведення записів результатів вимірювань, обробки результатів, визначення тенденцій розвитку та встановлення закономірностей.

Окрім здійснення вимірювань, проведення розрахунків, побудови графіків віртуальна лабораторія дає можливість розширювати варіанти анімації.

Інтерактивний інтерфейс забезпечує функціонування різних блоків лабораторії: від здійснення експериментів із різних галузей фізики, електронних таблиць для ведення протоколів вимірювання до різних інструкцій із проведення того чи іншого виду роботи.

Поєднання можливостей віртуальної лабораторії із діалогізацією навчання дозволяє учням:

- бути більш самостійними, впевненішими у своїй роботі: можливість багаторазових повторювань, уточнень, перевірки та встановлення закономірностей дають можливість самостійно обирати способи проведення експерименту, оформлення записів, простежити за розвитком подій, повернутися на початок, або до того кроку, який приводить до невірних міркувань тощо; іноді для вирішення проблеми потрібне розуміння загальної концепції дослідження і тоді необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал підручника (електронного);
- усвідомлювати знання як вартість: отримання знань і навичок не є самоціллю – акцент переноситься на їх використання у житті, у побуті, у вирішенні проблем; володіння знаннями приносить задоволення, адже вирішувати реальні проблеми самому і допомагати їх вирішувати іншим – це справді приємно.

Ефективність дидактичної взаємодії підвищується в умовах дидактичного середовища, в якому гармонійно поєднуються можливості сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та майстерність у використанні методів педагогічного стимулювання та методів взаємодії, що ґрунтується на комунікативній компетентності вчителя.

Вміло вкраплений діалог (що містить питання і нагадування) налаштовує на: активізацію отриманого вже досвіду, дозволяє презентувати експозицію ідей, заохочує до систематизації та узагальнення вивченого, наприклад: “Ви чули про...? Хто-небудь з вас поділиться досвідом...? Ваш підхід до вирішення проблеми схожий з іншими...? Що може бути причиною цього явища...? Як би ви пояснили...? Які наслідки...?”

Окрім того, навчання у віртуальній лабораторії дозволяє реалізувати ідею вирішення проблеми за допомогою методу мозкового штурму, адже кожний учень може збирати незалежно від інших інформацію, наприклад:

“Дослідники спостерігали явище, як знову і знову зривалося проведення експерименту, але вони не могли пояснити цього і визначити фактор, що заважав проведенню експерименту. Ви можете побачити відео експерименту, і спробувати розшифрувати причину явища ...”.

Різноманітність ситуацій, які виникають у процесі такого навчання відіграє роль мотивуючого чинника: організація навчання в кілька рівнів, методи, що використовуються у процесі дидактичної взаємодії (ігрові, ситуативні), різноманітність у способах і темпі виконання – забезпечують комфортні для навчання учнів умови. Велику роль у процесі діалогової дидактичної взаємодії відіграє винагорода, особливо у невербальній формі (посмішка, підтримуюча міміка, зоровий контакт, похвала, передана жестами). Використовується також і матеріальна винагорода, у вигляді бонусів, які дають можливість через певний час отримати цікаву книжку, білети у театр, мовні курси, окремі інструменти тощо.

Ефективність моделювання дидактичної взаємодії залежить від дотримання наступних умов:

1. Забезпеченість змісту навчання адекватними дидактичними засобами.
2. Визначеність кінцевих результатів у вигляді опису системи теоретичних знань, практичних умінь та наявність діагностичних засобів вимірювання результатів.
3. Володіння вчителем якостями педагога-менеджера, розвиток яких ґрунтується на володінні фахово-професійною майстерністю та наявністю високого рівня управлінської культури.
4. Опора на самостійну роботу учнів: розвиток саморефлексії, самооцінки, самоконтролю, самодіагностики, самотворення та самореалізації.
5. Врахування індивідуальних запитів, пріоритетних інтересів, домінуючих способів самовираження особистості учня, опора на діалогову взаємодію: не навчувати, не займатись тренінгом, а управляти розвитком, вести за собою, вказувати дорогу до знань.

Отже підготовка сучасного вчителя повинна враховувати необхідність у:

- поєднанні загально дидактичних принципів та принципів формування науково-методичної готовності майбутніх учителів;
- реалізації особистісно орієнтованого підходу до науково-методичної підготовки майбутніх учителів;
- врахуванні психолого-педагогічних закономірностей розвитку студента – майбутнього вчителя як особистості і фахівця;
- стимулюванні мотивації майбутніх учителів до набуття науково-методичних знань, умінь і навичок;
- створенні інноваційного освітнього середовища, спрямованого на особистісний творчий розвиток усіх учасників навчально-виховного процесу;
- інтеграції різноманітних форм, методів, прийомів, засобів (зокрема, діалогічно-комунікативні технології навчання: дискусії, диспути, евристичні бесіди, метод “мозкового штурму”, проблемні лекції, інтерактивні методи, що ґрунтуються на ігрових моделях тощо) підготовки, що забезпечують рівні співпраці і співтворчості у спілкуванні між викладачами і студентами.

Висновки. Розкриття сутності моделювання взаємодії з обдарованими учнями у процесі вивчення фізики уможлиблює формулювання наступних висновків:

Дидактична взаємодія – це предметне спілкування між учителем і учнями, що характеризується наявністю особистісно-предметних зв’язків, що виникають у процесі організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, взаємообміну і взаємовпливу.

Моделювання дидактичної взаємодії опирається на творчість суб’єктів взаємодії (вчителя і учнів) та організацію предметного

спілкування між учасниками дидактичного процесу на засадах діалогічності.

Діалогічність дидактичної взаємодії забезпечується сукупністю методів навчання та майстерністю їх використання.

Ефективність дидактичної взаємодії забезпечується підготовленістю вчителя до її організації в сучасній школі, що передбачає володіння вчителем основами соціально-психологічних та психолого-педагогічних знань та вмінь про особливості роботи з обдарованими учнями.

Перспективи подальших досліджень пов'язуємо із розкриттям особливостей моделювання взаємодії з обдарованими учнями з урахуванням психологічних, фізіологічних, вікових аспектів обдарованості.

Література та джерела

1. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество/ В.А. Кан-Калик, Н.Д. Никандров – М.: Педагогика, 1990. – 144 с.
2. Керестень І. Підготовка вчителя фізики до роботи з обдарованими учнями // Науковий вісник УжНУ. Серія «Соціальна робота. Педагогіка»/ І.Керестень, М.Опачко. – 2008. – Вип.15. – С.85-87.
3. Кушнір В.А. Системний аналіз педагогічного процесу: методологічний аспект [Монографія] /В.А.Кушнір. – Кіровоград: Вид. центр КДПУ, 2001. – 348 с.
4. Опачко М.В. Проблема формування креативних здібностей у процесі навчання фізики //Науковий вісник УжНУ. Серія «Соціальна робота. Педагогіка»/ М.В.Опачко, І.І.Пайда. – 2007. – Вип.11. – С.88-90.
5. Опачко М. Моделювання взаємодії у процесі вивчення фізики в школі //Вісник Прикарпатського університету. Педагогіка. Вип. XXIV./Магдалина Опачко – Івано- Франківськ, 2008. – С.131-138.

6. Опачко М. Модернізація дидактичної взаємодії у процесі вивчення фізики старшокласниками в школах Угорщини // Zborník abstraktov Medzinárodnej vedecko-odbornej konferencie “Prírodné vedy, vzdelávanie a spoločnosť”, Prešov (30. septembra - 02. októbra 2015) /М.Опачко, Й.Міс. – Prešov: Slovenská fyzikálna spoločnosť, 2015. – S.31-32; ISBN 978-80-971450-5-7, EAN 9788097145057.
7. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект /Посібник для вчителів і студентів./Валентина Дмитрівна Шарко – К.: ТОВ “Фірма “Есе”, 2005. – 220 с.
8. Хуторской А.В. Дидактические основы эвристического обучения. – Автореф. дис. ... докт. пед. наук./А.В.Хуторской – М., МПГУ, 1998. – 37 с.

В статті обґрунтовується сутність моделювання взаємодії з обдарованими учнями у процесі вивчення фізики

Ключові слова: моделювання, взаємодія, обдаровані учні

In the article the essence of modeling interaction with gifted students in the study of physics

Key words: modeling, interaction, gifted students