

N. O. Vasazhenko¹, S. V. Dembitskaya²,
I. M. Kobylanskaya², L. V. Melnichuk²

¹Vinnitsa Educational and Scientific Institute of Economics,
Western National University

²Vinnitsia National Technical University

COMPETENCE AS AN OBJECT OF LEARNING ACHIEVEMENT ASSESSMENT OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

The relevance of the proposed research lies in the fact that the introduction of a competence-based approach to ensure the personal and professional development of students in higher education institutions involves updating the content, forms, methods and changing the procedure for assessing students' educational achievements. It has been proved that there is a need to develop effective

mechanisms for assessing subject and professional competence and to introduce them into the practice of higher education institutions.

The article defines the available ways of assessing the educational achievements of students and the existing competence in general. Based on the survey, the problems that students and teachers face during the competence assessment procedure are identified and ways to minimize them are proposed. The features of assessing the level of existing competence abroad are analyzed and the possibility of using the best pedagogical experience in the domestic education system is determined.

Key words: professional training, competence, training of specialists in technical specialties, competence assessment.

Отримано: 21.09.2020

УДК 372.853

DOI: 10.326626/2307-4507.2020-26.134-138

А. О. Губанова

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: agubkam@gmail.com

ПІДГОТОВКА ШКОЛЯРІВ ДО ОЛІМПІАД З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У статті проведено обґрунтування необхідності підвищення емоційної складової учнів при підготовці до олімпіад з фізики. Означені основні проблеми в комунікаціях з учнями в період дистанційного навчання. Вказано, що необхідно дотримуватися принципу індивідуального підходу до кожного учня. Вказані методи створення умов задач, та шляхів розпізнавання в умові олімпіадної задачі її складових частин, які, як правило є умовами більш простих задач. Проілюстрована можливість розв'язання задачі в двох системах координат, використовуючи постійність часових проміжків між двома подіями у класичній фізиці. Обґрунтована необхідність наявності зворотного зв'язку з кожним учнем

Ключові слова: олімпіадні задачі, емоції, фізика, школярі.

Метою проведення шкільних олімпіад з фізики є пошук дітей, що мають здібності до вивчення фізики і математики. До підготовки учнів до міської, обласної та всеукраїнської олімпіад у м. Кам'янець-Подільському залучені викладачі фізико-математичного факультету національного університету імені Івана Огієнка.

Заняття з учнями проводиться як в очній, так і в дистанційній формі. Підтримується постійний контакт з використанням електронної пошти, соціальних мереж і т.д.

Стимулом до поглибленого вивчення фізики часто є участь школяра в міській олімпіаді. Як правило, це перший успіх, можливість проявити свої здібності, познайомитися з іншими, обдарованими і вміють працювати дітьми.

У книзі «Психологія емоцій» Керролл Е. Ізарт робить висновок: «Людська поведінка ґрунтується на емоціях, вони активізують і організують сприйняття, мислення і прагнення людини» [1, с.59]. Спілкування з однодумцями, доброзичливе ставлення вчителів до учнів викликають саме такі емоції, які організують мислення і діяльність.

У дистанційному навчанні обмежений очний контакт вчителя з учнем, тому емоційний відгук учнів необхідно викликати іншими способами: оригінальною постановкою питань під час вирішення завдань; використанням різних способів рішень; виконанням розв'язків задач різними методами. У порівнянні методів створювати інтригу, зрозумілу для кожного учня.

Необхідні також особисті контакти учнів як між учнями одного класу, так і різних класів, що навчають-

ся в одній групі. У названому випадку формується наступність і індивідуальна відповідальність учнів за авторитет школи та свого вчителя.

В інформаційному Інтернет просторі є достатня кількість необхідної для підготовки до участі в олімпіадах інформації, як за змістом олімпіадних завдань, так і вказівок по виконанню великої кількості практичних і теоретичних завдань [2]. Однак, учням усіх класів необхідна допомога в систематизації теоретичних знань, узагальненні підходів до вирішення складніших, порівняно з виконуваними в шкільних класах, завданнями.

При дистанційному навчанні важливою проблемою є забезпечення зворотного зв'язку з учнем, тому необхідні спеціальні підходи, оскільки вчитель не може миттєво, адекватно реагувати на емоційний стан учня.

Рекомендації до вирішення завдань необхідно формулювати виходячи з аналізу різних, можливих трактувань змісту відповідної рекомендації.

Наведемо більш загальні підходи до методів вирішення завдань.

1. Уважне прочитання умови задач, звертаючи увагу на знаки пунктуації в формулюванні умови. Часто одна кома в умові дає конкретну підказку у виборі методу розв'язання задачі

2. Аналіз всіх відомих законів збереження у фізиці і можливість їх використання для складання рівнянь, що включають шукану величину.

3. Розшук максимально коротких взаємозв'язків між розглянутими величинами. Використання фундаментальних законів фізики.

4. Аналіз тих взаємодій між тілами, величиною яких можна, в даних умовах, знехтувати.

5. Використання властивостей інтервалів часу між подіями (в класичній фізиці проміжки часу в усіх системах відліку однакові).

6. Аналіз можливості розгляду фізичних процесів в різних системах координат.

7. Облік того, що якщо в умові завдання вказаний матеріал будь-якого тіла, то все його характеристики можна вважати заданими, тому що їх можна знайти в таблицях.

8. Уважне ставлення до якості оформлення рішень задачі з використанням чітких позначень всіх величин, вказівки законів, згідно з якими Ви робите логічні висновки.

9. Максимальне використання графічного методу рішення, особливо для величин, які змінюються в часі. Наприклад, при русі декількох тіл, якщо є точки збігу їх координат.

10. Створення інтриги, яка супроводжується емоційним навантаженням і дає позитивні емоції.

11. Використання методу послідовного ускладнення завдання, підбираючи кількість «проміжних» питань для кожного учня індивідуально.

12. Розуміння простої істини – в умову кожної складної задачі входять частини, які є більш простими завданнями.

13. Головне – побачити ланку, яка зв'язує частини складного завдання.

Для прикладу використання названих підходів, нижче наведено детальний аналіз рішення типової задачі, який легко застосувати при дистанційному навчанні.

Завдання про рибалку, який втратив весло

Рибалка пливе на весловому човні вгору проти течії річки. Пропливаючи під мостом, він загубив запасне весло. Через годину після цього моменту рибалка помітив втрату весла і, відразу розвернувся, та попрямував наздоганяти весло. Він наздогнав весло на відстані 6 км від моста. Визначити швидкість течії річки.

Найочевиднішим способом розв'язку є алгебраїчний метод. При складанні рівнянь руху рибалки і весла, в більшості варіантів, система рівнянь приводить до виникнення декількох невідомих, які не можуть бути знайденими при розв'язанні системи.

Доцільно дуже уважно проаналізувати умову. При аналізі звернути увагу на відомі величини, задані з числовим значеннями.

Це відстань, пройдена веслом з моменту його втрати до моменту, коли рибалка наздоганяє весло і час, що минув від моменту втрати весла до виявлення рибалкою його втрати і розвороту рибалки. Сказано також, що час розвороту човна можна вважати настільки малим, що його можна не враховувати, порівняно з загальним часом руху весла.

Бажано позначити проміжки часу і величини відстаней відповідними літерами: час руху рибалки проти течії – t ; відстань, яку проплив весло – S .

Величину швидкості течії річки позначимо V_p .

Шлях, пройдений рибалкою складається з двох частин. Проти течії величина шляху виражається через швидкість човна в стоячій воді – V_q і швидкість течії річки – V_p . Швидкість човна відносно берега ($V_q - V_p$).

$$S_1 = (V_q - V_p)t.$$

Шлях, пройдений човном за течією річки

$$S_2 = (V_q + V_p)t + S.$$

Обидві ділянки шляху човен пройде за час

$$t_{\text{зар.}} = t + \frac{(V_q - V_p)t + S}{(V_q + V_p)}.$$

Час руху човна: і весла однакові, а весло пройшло шлях S , складемо рівняння:

$$\left[t + \frac{(V_q - V_p)t + S}{(V_q + V_p)} \right] \times V_p = S.$$

Помноживши на знаменник, отримаємо:

$$\left[t(V_q + V_p) + (V_q - V_p)t + S \right] \times V_p = S(V_q + V_p),$$

звівши подібні члени, отримаємо:

$$2tV_qV_p = SV_q, \quad 2tV_p = S.$$

Підставляючи числові значення величин із зазначенням одиниць вимірювання відповідних величин, отримаємо:

$$2 \times 1 \text{ год.} \times V_p \frac{\text{км.}}{\text{год.}} = 6 \text{ км.}, \quad V_p = 3 \frac{\text{км.}}{\text{год.}}$$

До такого рішення приходять 50% дітей.

При очному занятті на рішення задачі учнями витрачається 90 хвилин. Якщо заняття проводити дистанційно, то кожному учневі індивідуально потрібний різний час, на протязі якого необхідно зберігати з ним постійний зв'язок (Viber, Facebook та ін.).

У якості рекомендації, учневі потрібно підказати, що при складанні рівнянь можна використовувати більшу кількість невідомих величин. Одна з них може скоротитися в кінцевому розв'язку системи рівнянь. У даному рішенні такою величиною виявилася швидкість човна в стоячій воді.

При дистанційному навчанні необхідно створювати учневі емоційне навантаження. На прикладі цієї задачі доречно запитання: «А чи є інший спосіб вирішення?». В 95% учнів відповіді немає. Продовжуючи діалог, запитуємо: «Яка система координат використана для запису рівняння руху?». Уточнюємо, наведений розв'язок записаний при розгляді системи координат пов'язаній з берегом річки (за початок координат прийнято положення моста).

Далі пропонуємо виконати розв'язання задачі логічним методом. Для цього будемо розглядати рух човна і весла щодо води.

Отже, весло знаходиться в стані спокою відносно води. Човен щодо води має швидкість V_q , величина якої не залежить від напрямку руху. Тобто, щодо весла (води), човен рухався одну годину віддаляючись, і в зворотному напрямку йому потрібно теж одну годину для повернення до весла.

Логічний висновок простий: час руху човна – 2 години. Після такого висновку повторюємо умову задачі. Весло змістилося щодо моста на 6 км, рухаючись зі швидкістю течії води. Швидкість течії води (річки).

$$V_p = \frac{S}{2t} = \frac{6}{2} = 3 \left(\frac{\text{км.}}{\text{год.}} \right).$$

Розглянутий приклад використання різних методів розв'язання завдання викликає позитивні емоції,

добре запам'ятовується учнями, зосереджує увагу на однаковості проміжків часу в класичній механіці у різних системах координат.

Другим прикладом деталізованого пояснення розв'язку задачі з оптики проілюструємо можливість застосування задачі на побудову зображень у модифікованій лінзі. Вивчення принципів конструювання оптичних приладів, що складаються з системи лінз у курсі загальної фізики приділяється досить мало уваги. Але подальша праця студентів, зокрема природничих спеціальностей університету, досить часто пов'язана з використанням саме таких приладів.

Для вивчення основних характеристик тонких лінз і набуття навичок побудови зображень у системі лінз необхідно засвоїти такі поняття: головна оптична вісь лінзи, фокусна відстань лінзи, гіпотетичні промені побудови і закони проходження ними лінзи. Зображення будь якої точки предмета знаходиться в місці перетину двох променів побудови, що виходять з заданої точки предмета

Досить важливим у вивченні оптичних приладів є також питання про різну роль діафрагм: обмеження поля зору – польова діафрагма; зменшення інтенсивності освітлення зображення – апертурна діафрагма.

Для ілюстрації отримання двох зображень предмета при розсуванні частин лінзи є можливість створення дослідної установки, яку можна використати при очному занятті. Роль фізичного експерименту при вивченні розділу «Променева оптика» вивчалась у [3, с.94].

У [4, с.175] описаний дослід з двома лінзами, який ілюструє нахил хвильового фронту при проходженні паралельного пучка променів через середовище з змінним показником заломлення. Таку задачу сформулював Козел С.М. у [5, с.114].

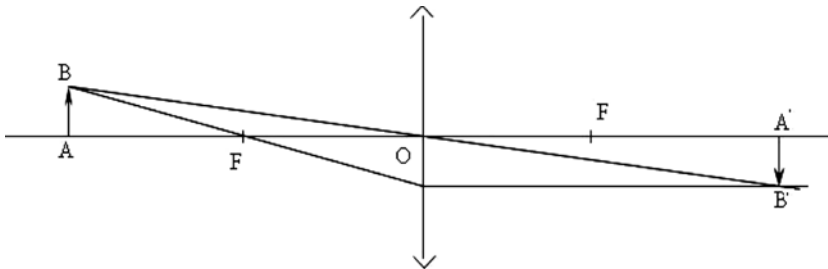


Рис. 1. Схема побудови зображення предмета AB при відсутності проміжку між половинками лінзи

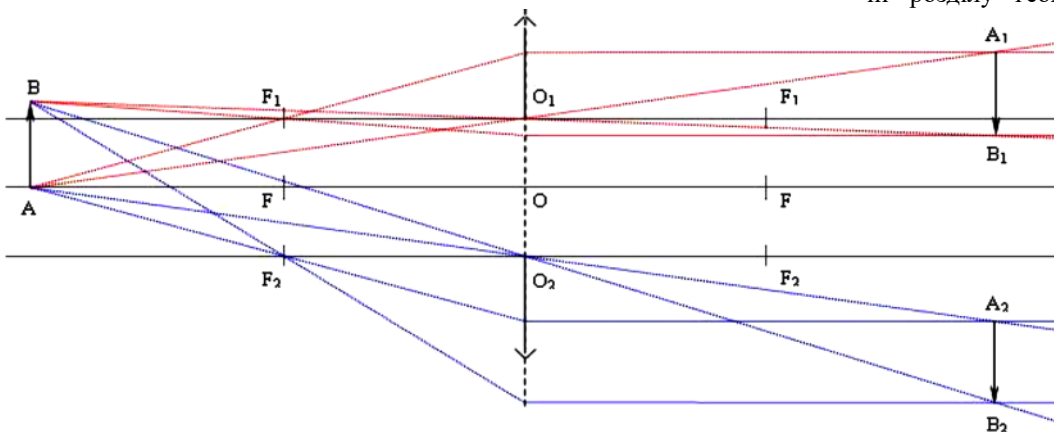


Рис. 2. Схема побудови зображення предмета AB у двох частинах лінзи. У частині, що має оптичний центр O_1 зображення A_1B_1 , а в частині лінзи, що має оптичний центр O_2 зображення A_2B_2

Основні навчальні завдання, що ставляться при розв'язанні даної задачі:

- засвоєння понять: тонка лінза; головна оптична вісь лінзи; фокусні відстані лінзи; промені побудови та правила їх проходження крізь лінзу;
- набуття навичок побудови зображень в тонкій лінзі;
- розуміння питань узгодження оптичних елементів у складних оптичних приладах;
- розуміння різної ролі діафрагм;
- усвідомлення того, що кожен промінь проходить крізь лінзу незалежно від існування інших променів;
- зображення формується у точці перетину променів, які розсіюються предметом.

На рис. 1 приведено схему проходження променів побудови для отримання зображення B' точки B . Для цього використані промені побудови. Один, що проходить через оптичний центр без заломлення та другий промінь побудови, що проходить через передній фокус лінзи. Після проходження лінзи цей промінь поширюється паралельно головній оптичній осі FF .

Головні оптичні осі обох половинок лінзи співпадають.

На рис. 2 зображено схему проходження променів побудови в оптичній системі, яка складається з двох половинок лінзи. Лінзу розрізали на дві частини по її діаметру. Отримані частини розсунули на невелику відстань у напрямку перпендикулярному до головної оптичної осі вихідної лінзи. У такій системі, що складається з двох лінз, частинок однієї, будується зображення предмета. Всі відстані вздовж оптичної осі залишаються сталими.

Відстань між оптичними осями половинок лінзи O_1O_2 . Оптична вісь верхньої половинки $F_1O_1F_1$ – нижньої половинки $F_2O_2F_2$. Для побудови зображення точок A і B в обох половинках лінзи використані такі ж промені побудови, що і при побудові зображення, приведеного на рис. 1. Зміну положення зображення обумовлюють різні положення оптичних центрів двох половинок лінзи.

Якісне пояснення такої задачі може бути використано при вивченні розділу геометричної оптики.

Такий підхід дозволяє: в стислий проміжок часу дати глибоке розуміння принципів створення оптичних приладів (зокрема мікроскопа), що містять лінзи, оволодіти навичками побудови зображень предметів у лінзах; засвоїти такі характеристики лінз як:

головна оптична вісь, фокусна відстань лінзи, формула лінзи.

Пояснення задачі базується на розумінні побудови схеми проходження променів через призму. Лінза – складається з двох сферичних сегментів, що утворюють систему призми з різними кутами заломлення, величина яких змінюється від нуля (центр лінзи) до максимального значення (точки на краях лінзи). Промені, що потрапляють в будь-яку точку лінзи проходять в ній таким чином, що їх кут заломлення зростає разом з зростанням кута уявної призми. Кут заломлення цієї уявної призми утворений дотичними до сферичних сегментів, проведеними у точках падіння променя на лінзу і виходу променя з лінзи. Однаковий кут заломлення (при попаданні ні лінзу паралельного головній оптичній осі лінзи пучка променів) буде відповідати колу визначеного радіуса з центром на головній оптичній осі. Промені, що попадають у точки цього кола перетнуться за лінзою в одній точці на оптичній осі. Виявляється, що розташування таких точок перетину променів, що потрапляють на лінзу на різних відстанях від її центру, не залежить від радіуса кола і всі промені збираються в одній точці. Цю точку називають фокусом лінзи.

Для побудови зображення предметів у лінзах використовуються три промені побудови: промінь, що попадає на лінзу паралельно головній оптичній осі, після проходження лінзи проходить через фокус; промінь, що попадає на лінзу проходячи через передній фокус після проходження лінзи має напрямом, паралельний головній оптичній осі; промінь, що проходить через оптичний центр лінзи не заломлюється. Розглядаємо задачу, що спрямована на відпрацювання навичок побудови зображення в лінзах та розуміння того, що кожен промінь проходить крізь лінзу, підкоряючись законам заломлення світла і напрямом його поширення не залежить від існування інших променів та напрямків їх поширення.

При побудові зображення предмета у системі, що складається з двох половинок лінзи з проміжком між ними увага студентів акцентується на таких моментах: промені, що проходять крізь проміжок між частинами лінзи йдуть без заломлення і участі в утворенні зображення не беруть; промені, що попадають на одну частину лінзи, проходять таким чином, що для них головна оптична вісь лінзи проходить через одну сторону проміжку між частинами лінзи, а промені, що попадають на другу частину лінзи, проходять так, що для них головна оптична вісь лінзи співпадає з другою стороною проміжку.

У результаті ретельної побудови зображення предмета на аркуші паперу одержимо два зображення, які зміщені одне відносно одного на відстань, що залежить від ширини проміжку між частинами лінзи.

Для використання описаного експерименту в лекційному курсі було виготовлено установку для спостереження двох зображень, яка дозволяє змінювати ширину проміжку між частинами лінзи. Спостерігається також зменшення яскравості обох зображень у порівнянні з яскравістю зображення в цілій лінзі.

Слід також звернути увагу на інтенсивність зображень, отриманих за схемами (рис. 1, 2). Так, в створенні зображення А'В' (рис. 1) беруть участь дійсні промені, які попадають на всю поверхню лінзи з оптичним центром О. Чим же будуть відрізняти-

ся зображення, отримані за допомогою частин лінзи з оптичними центрами O_1 і O_2 ? Зрозуміло, що зображення A_1B_1 утворюють промені, що пройшли крізь верхню частину лінзи (рис. 2), а зображення A_2B_2 утворене променями, що пройшли крізь нижню частину лінзи. Кількість енергії, що пов'язана з кожним зображенням розділяється на дві рівні частини. Яскравість кожного з зображень принаймні вдвічі менша, ніж яскравість зображення А'В' в цілій лінзі (рис. 1). Для заохочення дітей до аналізу розглянутої задачі логічно задати запитання: «Як зміняться зображення, якщо верхню половину лінзи затулити непрозорим екраном?» Відповідь: якщо розглядати схему, приведену на рис. 1, то яскравість зображення А'В' зменшиться, а величина та положення його будуть незмінними. Якщо ж розглядати схему, приведену на рис. 2, то верхнє зображення зникне, а нижнє залишиться без змін. Верхнє зображення зникає, бо екраном закрита вся «робоча» половина лінзи. При розгляді схеми (рис. 1) верхня і нижня половинки лінзи мають один оптичний центр, тому обидві частини лінзи «працюють» на одне зображення. Існування будь-яких екранів, що знаходяться в площині лінзи О (рис. 1) приводить тільки до зміни яскравості зображення (при умові, що вони не перекривають всю поверхню лінзи). Діафрагми, які відіграють роль зменшення яскравості зображення носять назву апертурних діафрагм.

Якщо ж діафрагму помістити у місце розташування предмета (рис. 1), чим затулити частину предмета, то зникає частина зображення, а решта зображення не змінює свою яскравість. Така діафрагма носить назву польова, бо обмежує точки, які зображуються лінзою. Для створення приладів з великою кількістю лінз важливим є визначення місць розташування діафрагм, і розуміння їх призначення.

Демонстрація описаного досліду, та його пояснення є ефективним засобом вивчення основних характеристик збірних лінз та методів побудови зображень в них.

Висновки.

1. Описаний підхід до підготовки учнів до олімпіад з фізики призводить до гарних результатів. Учні займають перші місця в міських олімпіадах з фізики, перші, другі та треті місця в обласних та призові місця у всеукраїнських олімпіадах.

2. Показана необхідність індивідуального постійного зворотного зв'язку з кожним учнем.

3. Корисним є розв'язання кожної задачі різними методами.

4. Основою для підготовки до олімпіад є знання основних законів фізики та принципів побудови теорії.

5. При розгляді задач з лінійної оптики, важливим є самостійна побудова зображень. При цьому швидко і якісно засвоюються питання, пов'язані з розумінням розробки коняток рук цій оптичних приладів.

Список використаних джерел:

1. Кэрролл Э. Изарт. Психология эмоций. *Путер сер. Мастеря психологии*. 2000. 983 с. С. 59.
2. URL: <http://school16.org/olimpiada-z-fiziki-i-etap-zavdannya-z-rozvyazkami>
3. Атаманчук П.С., Ляшенко О.І., Мендерецький В.В., Кух А.М. Методичні основи організації і проведен-

ня навчального фізичного експерименту. Кам'янець-Подільський, 2008. 213 с.

4. Атаманчук П.С., Губанова А.О., Паюк О.П. Методичні особливості вивчення принципу Гюйгенса-Френеля в умовах підвищення рівня складності навчального матеріалу. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 13. С. 174-176.
5. Сборник задач по физике : учебное пособие / под ред. С.М. Козела. Москва : Физматгиз, 1983. 288 с.

A. A. Gubanova

Kamianets-Podilskiy National Ivan Ohienko University

PREPARING SCHOOLCHILDREN FOR PHYSICS OLYMPIADS IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS

The paper substantiates the necessity to increase the emotional component of students in preparation for

physics Olympiads. The mentioned main problems in communication with students during the distance learning period. It is stated that it is necessary to follow the principle of individual approach to each student. The specified methods of creation of conditions of the problems and ways of recognition of its components in the condition of the olympiad problem, which, as a rule, are conditions of more simple problems. The possibility of solving a problem in two coordinate systems using constancy of time intervals between two events in classical physics is illustrated. The need for feedback from each student is justified.

Key words: olympiad tasks, emotions, physics, schoolchildren.

Отримано: 18.05.2020

УДК 373.5.16:53

DOI: 10.326626/2307-4507.2020-26.138-142

Б. Г. Кремінський¹, С. В. Колебошин²

¹*Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»*

²*Комунальний заклад «Рішельєвський науковий ліцей»*

e-mail: ¹b_kreminskyi@ukr.net; ORCID: ¹0000-0002-1689-6986

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ТОЧКИ ЗОРУ СТВОРЕННЯ УМОВ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ

У статті розглянуто переваги та недоліки дистанційного навчання з точки зору створення умов розвитку інтелектуальних здібностей.

1. Отримані результати досліджень дозволяють стверджувати, що технології дистанційного навчання можуть бути успішно використані з метою покращення якості навчання, стимулювання пізнавальних потреб та інтересів учнів і створення умов для розвитку їх інтелектуальних здібностей. Доцільним є використання дистанційного навчання з метою забезпечення рівного доступу обдарованої молоді до якісного навчання.

2. Технології дистанційного навчання дозволяють учням економити час і стимулюють до опанування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Водночас сучасні педагогічні технології дистанційного навчання погано забезпечують об'єктивний, своєчасний та вичерпний контроль за рівнем навчальних досягнень учнів.

3. Вирішальним фактором успішності навчання, розвитку здібностей є мотивація. Суттєвою перевагою дистанційних технологій навчання є широкі можливості для мотивування та зацікавлення учнів.

4. Дистанційне навчання не слід розглядати як альтернативу традиційному навчанню. Технології дистанційного навчання мають ряд недоліків, основними з яких є загрози негативного впливу на здоров'я та соціалізацію учнів, невирішеність проблеми здійснення дистанційного контролю за якістю навчання, принципова неможливість дистанційного виконання деяких видів робіт, що вимагають спеціального обладнання, певних умов виконання тощо.

Ключові слова: дистанційне навчання, недоліки, розвиток здібностей, технології, рівний доступ, мотивація.

Дистанційне навчання є порівняно новою формою отримання освіти. Попередньо найбільш близьким за змістом (але не за способом комунікації) було заочне навчання, яке водночас передбачало наявність певної кількості обов'язкових очних занять, а також очної форми здачі екзаменів тощо. За таких умов навчання здобуття освіти з певного кола спеціальностей (інженерно-технічних, медичних та деяких інших) у заочній формі не допускалося. Зумовлено це було, перш за все, необхідністю обов'язкового проходження відповідної практичної підготовки, здобуття відповідних практичних навичок, компетенцій тощо, а також відсутністю на той час можливості ефективної комунікації та швидкого обміну інформацією на відстані.

Водночас, у аспекті загальної середньої освіти і раніше існували, наприклад, телевізійні, заочні фізико-математичні школи, проводилися різноманіт-

ні заочні олімпіади та інші інтелектуальні конкурси (наприклад, організовані науковими та науково-популярними журналами) основною метою яких було створення доступних умов та стимулювання розвитку здібностей для усієї бажаної молоді, незалежно від місця або умов проживання, соціального статусу або майнового статку тощо. Тобто форми та способи навчання на відстані розроблялися і використовувалися перш за все з метою нівелювання територіальних, соціально-побутових, майнових та інших відмінностей в умовах проживання учнів.

Сучасні дистанційні форми навчання а також пов'язані з цим форми проведення онлайн-конференцій, вебінарів тощо виникли як наслідок розширення можливостей дистанційної комунікації завдяки розвитку та широкому впровадженню інформаційно-комунікаційних комп'ютерних технологій. Зазначені