

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ

І. С. Волощук, В. О. Киричук, В. М. Мадзігон, В. В. Мелешко,
Я. М. Рудик, О. С. Шуленок, Л. А. Яременко

**ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО
ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ**

Методичні рекомендації

Київ
2021

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту обдарованої дитини НАПН України
(протокол № 6 від 30 червня 2021 року)*

Рецензенти:

Піддячий М. І., доктор педагогічних наук, професор, Інститут педагогіки НАПН України

Тименко В. П., доктор педагогічних наук, професор, Інститут обдарованої дитини НАПН України

Д 44 **Дидактико-методичні** засади організації навчального процесу в закладах освіти для інтелектуально обдарованих учнів / І. С. Волощук, В. О. Киричук, В. М. Мадзігон, В. В. Мелешко, Я. М. Рудик, О. С. Шуленок, Л. А. Яременко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. – 70 с.

ISBN 978-617-7734-13-9

У методичних рекомендаціях розкрито особливості організації освітнього процесу в закладах освіти для обдарованих учнів відповідно до аналізу практики використання змісту, форм і методів навчання. Розкрито теоретичні засади трансформації окремих закладів освіти для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, у наукові ліцеї, що вимагає створення ефективної дидактичної системи задля забезпечення умов, які надають можливість, окрім вивчення навчальних предметів на рівні стандарту, здобувати профільну освіту, зокрема спеціалізовану наукового спрямування.

Читачам запропоновано ознайомитися з формами, методами навчання, що передбачені для розвитку розумових здібностей учнів, які здатні до креативного мислення, наділені особливими психічними якостями і проявляють стійкий інтерес до наукової діяльності.

У методичних рекомендаціях представлено концепцію середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування, що розроблена на основі відповідного стандарту. Автори сподіваються, що запропоновані матеріали та рекомендації будуть сприяти організації освітнього процесу, удосконаленню досвіду роботи з інтелектуально обдарованими учнями на етапі навчання у старшій школі – науковому ліцеї.

Призначено для авторів навчальних програм, підручників і посібників для обдарованих учнів наукових ліцеїв; учителів наукових ліцеїв; практичних психологів, які працюють у таких закладах освіти; викладачів і студентів педагогічних закладів освіти різних рівнів; викладачів системи післядипломної педагогічної освіти; слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, інтерес яких пов'язаний з навчанням і розвитком обдарованих учнів.

УДК 376-056.45=373.5:37.04+091

© Волощук І. С., Киричук В. О., Мадзігон В. М., Мелешко В. В.,
Рудик Я. М., Шуленок О. С., Яременко Л. А., 2021
© Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021

ISBN 978-617-7734-13-9

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
РОЗДІЛ 1.	
АНАЛІЗ ПРАКТИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ.	6
1.1. Аналіз навчальних планів і програм закладів освіти для обдарованих учнів.	6
1.2. Аналіз підручників, навчальних посібників та інших засобів навчання.	14
1.3. Аналіз використання організаційних форм навчання в практиці ліцеїв	20
1.4. Аналіз використовуваних методів навчання в закладах освіти для обдарованих учнів	24
<i>Висновки до першого розділу</i>	28
РОЗДІЛ 2.	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОКРЕМИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ У НАУКОВІ ЛІЦЕЇ	30
2.1. Педагогічна інтерпретація психічних особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, на різних рівнях.	30
2.1.1. Рівень дидактичних засад.	30
2.1.2. Рівень змісту освіти	35
2.1.3. Рівень форм організації освітнього процесу	38
2.1.4. Рівень методів навчання	41
2.2. Шляхи інтеграції навчального та наукового складників освітнього процесу в наукових ліцеях	48
2.3. Концепція середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування	52
2.3.1. Загальні положення.	52
2.3.2. Понятійно-категоріальний апарат	53
2.3.3. Структура і зміст пропедевтичної готовності учнів до розв'язування проблем наукового, технічного й організаційного характеру	55
2.3.4. Вимоги до компетентностей	58
2.3.5. Види та рівні творчих робіт здобувачів	60
<i>Висновки до другого розділу</i>	61
ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА	63
ДОДАТКИ.	68



ПЕРЕДМОВА

*Єдиний шлях, який
веде до знань – це діяльність.*

Б. Шоу

Нова українська школа покликана забезпечити всебічний розвиток індивідуальності людини як особистості, що розвивається на основі її здібностей, обдарувань і талантів. Інтелектуальний розвиток особистості передбачено здійснювати на основі прийнятих низки законодавчих актів (закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Концепція «Нова українська школа», Національна програма «Діти України», Програма розвитку обдарованих дітей і молоді, Указ Президента України про підтримку обдарованих дітей тощо), які спонукають до створення спеціалізованих закладів освіти для обдарованих учнів або трансформації окремих закладів освіти в наукові ліцеї.

Розвиток інтелектуального потенціалу актуалізують потреби підготовки обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, до вибору майбутньої діяльності, ставить нові цілі та завдання, що постають перед закладами системи загальної середньої освіти, які виходять за межі навчальних традиційних програм і предметів. Підготовка обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, вимагає створення ефективної системи навчання задля розвитку їх розумових здібностей, здатності до креативного мислення, а також наділення їх особливими психічними якостями, що надають їм можливість, окрім вивчення навчальних предметів на рівні стандарту, здобувати профільну освіту чи спеціалізовану наукового спрямування.

Подальший розвиток інтелектуального потенціалу обдарованих учнів наукових ліцеїв як спеціалізованих закладів освіти потребують обґрунтування дидактичних засад освітнього процесу з урахуванням психічних особливостей обдарованих учнів, способів інтеграції навчальних і наукових складників освітнього процесу, організації освітнього процесу на засадах методологічних підходів передбачених стандартами спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Теоретичні основи трансформації окремих закладів освіти для обдарованих учнів у наукові ліцеї передбачають визначення й обґрунтування відповідних дидактичних засад, принципів, підходів, на основі яких здійснюється відбір змісту, форм і методів навчання, що враховують психічні особливості учнів із високим рівнем розумового розвитку як необхідного середовища для підготовки майбутніх науковців.



Підготовлені науково-методичні рекомендації вимагали аналізу змісту, форм і методів навчання, що використовуються на практиці в нині діючих закладах освіти для обдарованих учнів, а також обґрунтування теоретичних засад трансформації окремих закладів освіти для обдарованих учнів у наукові ліцеї.

У *першому розділі* вміщено матеріали аналітичного характеру, що відображають аналіз практики організації освітнього процесу в нині діючих закладах освіти для обдарованих учнів, що дало підстави для обґрунтування можливостей та умов їх трансформації в наукові.

У *другому розділі* розкрито теоретичні основи організації освітнього процесу в наукових ліцеях з урахуванням особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, що розглядаються на різних рівнях: дидактичних засад освітнього процесу, відбору змісту освіти, форм організації освітнього процесу та методів навчання.

У структурі методичних рекомендацій виокремлено підрозділ, що розкриває процес інтеграції навчальної та наукової складників освітнього процесу, обґрунтування способів здійснення цього процесу в наукових ліцеях як умови організації освітнього процесу.

Відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування розроблено для користувачів Концепцію середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування, що відображено в окремому параграфі.

Підготовлені науково-методичні рекомендації можуть слугувати орієнтиром у роботі з інтелектуально обдарованими учнями спеціалізованих закладів освіти наукового спрямування для: авторів навчальних програм, підручників і посібників для обдарованих учнів наукових ліцеїв; учителів наукових ліцеїв; практичних психологів, які працюють у таких закладах освіти; викладачів і студентів педагогічних закладів освіти різних рівнів; викладачів системи післядипломної педагогічної освіти; слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, інтерес яких пов'язаний з навчанням і розвитком обдарованих учнів.



РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРАКТИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ

1.1. Аналіз навчальних планів і програм закладів освіти для обдарованих учнів

Заклади освіти для обдарованих учнів, що функціонують у системі загальної середньої освіти, організують діяльність за власною структурою, реалізуючи навчальні програми як профільного рівня, так і рівня стандарту. На загальнодержавному рівні відбувається узгодження діяльності ліцеїв і забезпечення широкого вибору навчальних планів і програм здобувачам освіти відповідно до профілю чи освітнього напрямку навчання.

Навчальний план постає головним нормативним документом, на підставі якого формується весь освітній процес закладу освіти. Заклади освіти для обдарованих учнів різняться набором профілів, навчальними планами та програмами, що реалізуються на основі вибору здобувачів освіти.

У ліцеях для обдарованих учнів, здобувачі освіти мають право обирати не лише навчальні предмети, а й вивчати їх на підвищеному рівні складності, розробляти та реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії, обирати форми та способи їх реалізації.

Організація освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) для обдарованих учнів здійснюється на засадах навчальних планів і програм, розроблених відповідно до вимог чинних нормативних документів про освіту.

Так, освітня програма для 10–11 класів окреслює рекомендовані підходи до планування й організації освітнього процесу для досягнення учнями обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти та стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування, а також для забезпечення умов для інтелектуального, соціального, морального, фізичного розвитку і саморозвитку кожного учня, що реалізується через оновлення змісту навчальних програм, використання відповідних форм і методів.

Ліцеї для обдарованих учнів працюють згідно з освітньою програмою, що розробляється на основі відповідної типової освітньої програми або освітніх програм, розроблених суб'єктами освітньої діяльності, науковими установами, фізичними чи юридичними особами і затверджених центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти відповідно до вимог Закону України «Про освіту» [26].

Освітня програма закладу освіти – це документ, що містить комплекс освітніх компонентів, спланованих та організованих закладом освіти для досягнення учнями визначених цією програмою очікуваних результатів навчання, який



розробляється та затверджується відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» [27]

Структура освітньої програми закладів освіти для обдарованих учнів складається з обов'язкових і варіативних освітніх складників, що передбачають: загальний обсяг навчального навантаження на відповідному рівні (циклі) повної загальної середньої освіти (в годинах), його розподіл між освітніми галузями за роками навчання; опис очікуваних результатів навчання за освітніми галузями.

Зміст кожної освітньої галузі для спеціалізованих закладів освіти наукового спрямування структурується за навчальними предметами (курсами) з урахуванням профілю навчання (природничо-математичного, суспільно-гуманітарного, техніко-технологічного) та галузі знань.

Освітні програми, за якими працюють заклади освіти для обдарованих учнів, розроблено на основі типових освітніх програм, що відповідають її структурі та визначеними вимогами до осіб із високими розумовими здібностями та перелік очікуваних результатів навчання за освітніми галузями.

Освітня програма для обдарованих учнів доповнюється змістом предметів, що реалізуються в системі позакласної освіти і покликана формувати та розвивати дослідницькі компетентності. На практиці багатьох ліцеїв, у яких навчаються обдаровані учні, реалізуються програми розроблені для підготовки до предметних олімпіад, конкурсів наукових проєктів, моделей, що надає можливість формувати нові знання, уміння, предметні компетентності необхідні для інтелектуальної діяльності.

Освітні програми ліцеїв для обдарованих учнів часто містять збільшену кількість навчальних предметів (інтегрованих курсів) і навчальних годин у порівнянні з відповідними типовими освітніми програмами, що фінансуються за рахунок власних надходжень.

У навчальному плані конкретизується варіативна складова базового навчального плану, що відрізняються в закладах освіти залежно від профілів закладу та потреб учнів. Години варіативної частини навчального плану частіше використовують на вивчення предметів / освітніх галузей інваріантної складової, а також для проведення індивідуальних консультацій і групових занять з учнями.

Навчальна програма предмета або курсу є нормативним документом, який створюють учителі на основі Державного стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування чи за зразком типової освітньої програми для обдарованих учнів схильних до наукової діяльності.

Варто зауважити, що зміст (наповнення) освітніх програм, зокрема авторських, їх розроблення і використання в навчальному процесі не здатні повною мірою врахувати індивідуальні здібності, що трактуються як складне утворення, а також комплекс психічних властивостей, які роблять індивіда придатним до певного виду діяльності.

Навчальні програми старшої школи у ліцеях для обдарованих учнів реалізують зміст освіти залежно від обраного профілю навчання. Кожен із профілів передбачає вивчення окремих предметів на одному з передбачених рівнів, а саме на:



– рівні стандарту – окремі предмети не є профільними чи базовими (наприклад, математика в художньо-естетичному профілі, історія у фізико-математичному профілі);

– академічному рівні – окремі предмети не є профільними, але є базовими (наприклад, алгебра і геометрія у фізичному профілі);

– профільному рівні – поглиблене вивчення відповідних предметів, орієнтація їх змісту на майбутню професію (наприклад, мови та літератури на філологічному профілі);

– поглибленому рівні – вивчення предметів, що різняться профілем навчання.

Тобто навчальні програми, що реалізуються в закладах освіти для обдарованих учнів передбачають їх диференціацію за рівнями, що різняться складністю вивчення навчального предмета, причому і мета вивчення навчального предмета різняться за змістом.

Навчальні плани старшої школи передбачають реалізацію освітніх галузей Базового навчального плану Державного стандарту, що конкретизуються навчальними предметами, курсами на вибір. Навчальний план охоплює *інваріантну складову*, сформовану на державному рівні, яка є спільною для всіх ЗЗСО незалежно від підпорядкування і форм власності, а також *варіативну складову*.

Використання годин варіативної складової частіше відрізняють заклади освіти один від одного, що різняться кількістю годин на вивчення окремих предметів інваріантної складової; курсів за вибором, факультативів, що відводяться на індивідуальні чи групові заняття.

Таким чином, головні відмінності між закладами освіти пов'язані з напрямками диференціації навчання, що передбачає: поглиблене вивчення окремих предметів, доповнення інваріантної складової навчальних планів додатковими предметами та курсами за вибором учнів, факультативами; запровадження індивідуальної форми навчання відповідно до їх інтересів, схильностей і побажань.

Рішення про розподіл годин варіативної складової приймає керівництво ЗЗСО, враховуючи профільне спрямування, кадрове забезпечення, матеріально-технічну базу та інтереси і бажання учнів.

Навчання обдарованих учнів у окремих закладах освіти для обдарованих учнів передбачає поглиблену підготовку з обраного профілю, тобто вивчення предметів, що належать до певної галузі знань, відповідно до сформованих стійких інтересів і здібностей учня.

Навчальний план фіксує максимальний обсяг навчального навантаження учнів, визначає (регламентує) перелік навчальних предметів, курсів, напрямів позакласної діяльності і час, що відводиться на їх реалізацію.

Навчальний план як внутрішній документ складається з двох частин: інваріантної (обов'язкової) та варіативної, що формуються учасниками освітнього процесу. Інваріантна частина навчального плану визначає перелік навчальних предметів обов'язкових предметних галузей і навчальний час, що відводиться на їх вивчення відповідно до класу (за роками навчання – 10, 11 класи).



Обов'язкова частина навчального часу передбачає реалізацію Державного стандарту повної загальної середньої освіти, що гарантує оволодіння випускниками ліцею знаннями необхідних для продовження навчання на вищому щаблі освіти. Таким чином, інваріантна частина навчального плану ліцею є стандартизованою і регулюється державними вимогами.

Варіативна частина навчального плану формується учасниками освітнього процесу, визначає зміст освіти, що забезпечує реалізацію інтересів, обдарованих учнів, їхніх здібностей, схильностей і потреб.

Навчальні плани ліцеїв зорієнтовані на профільну освіту, а тому принципи їх побудови для 10–11-х класів ґрунтуються на рівневій основі, з урахуванням того, що профільне навчання розглядається як засіб диференціації та індивідуалізації навчання. Так, за рахунок змін у структурі змісту й організації освітнього процесу забезпечується повніший розвиток інтересів, здібностей обдарованих учнів, створюються умови для навчання старшокласників відповідно до їхніх професійних інтересів і спрямувань, зорієнтованих на продовження навчання в закладі вищої освіти.

Навчальні плани ліцеїв забезпечують поглиблене вивчення окремих предметів, що сприяє не лише тому, щоб продовжувати навчання, а й розширити можливості соціалізації та конкурентоздатності.

Наукові ліцеї як спеціалізовані ЗЗСО поділяються за профілями навчання, а саме: природничо-математичного, суспільно-гуманітарного, техніко-технологічного. Напрями диференціації конкретизуються галузями знань: фізичні, математичні, біолого-хімічні, економічні, географічні, екологічні, правові, інформаційно-технологічні тощо.

Заклади освіти для обдарованих учнів із поглибленим вивченням окремих предметів розробляють навчальні плани складені на основі Типових освітніх програм, затверджених наказами МОН України від 20 квітня 2018 р. № 405 та № 408 в редакції наказу МОН України від 28 листопада 2018 р. № 1493 зі змінами, внесеними наказом МОН від 31 березня 2020 р. № 464 (за табл. 2, 3 цього документа).

Ліцеї, у яких навчаються обдаровані учні, складаючи навчальні плани, використовують навчальні плани відповідного профілю або розробляють їх самостійно. Загальний обсяг навчального навантаження здобувачів освіти в наукових ліцеях визначається у базових навчальних планах державних стандартів відповідних рівнів повної загальної середньої освіти.

Навчальні програми, за якими працюють заклади освіти для обдарованих учнів, характеризуються належним науковим рівнем, адже розробляються з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу, фундаментальних положень сучасної науки, провідних ідей і наукових теорій, що відповідають відповідному рівню складності змісту освіти та дають змогу реалізовувати міжпредметні зв'язки, взаємозв'язки науки і практики, а також формувати ключові, предметні та дослідницькі компетентності учнів.



Заклади освіти для обдарованих учнів мають можливість змінювати розподіл годин між освітніми галузями базового навчального плану, затвердженого відповідним державним стандартом загальної середньої освіти (у межах 25 % від загального обсягу навчального навантаження для базової середньої освіти наукового спрямування та 50 % для профільної середньої освіти наукового спрямування) на користь вивчення навчальних предметів (курсів) профільної освітньої галузі, що забезпечують формування дослідницької компетентності та узагальнення результатів дослідно-орієнтованого навчання здобувачів освіти.

Кількість навчальних годин, що відводиться для вивчення кожної освітньої галузі, не може бути зменшена більше ніж на 25 % від обсягу навчальних годин, відведених у базовому навчальному плані відповідного державного стандарту загальної середньої освіти на її вивчення.

Варіативна складова базового навчального плану розподіляється на вивчення профільних навчальних предметів (курсів), забезпечення дослідницької діяльності, виконання досліджень і розробок за вибором наукового ліцею (Додаток 1).

Насамперед навчальні плани в закладах освіти для обдарованих учнів відрізняються кількістю навчальних предметів, співвідношенням загальних і профільних навчальних предметів, обов'язкових і факультативних навчальних предметів. Наприклад, навчальний план для 11 класу з поглибленим вивченням окремих предметів представлено таким розподілом годин (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл годин для учнів 11 класу з поглибленим вивченням окремих предметів

Предмети	Кількість годин на тиждень у 11 класі
Предмети інваріантної складової (плануються за рівнем стандарту)*	25
Додатковий час на поглиблене вивчення предметів, профільне навчання, заняття за вибором, факультативи, індивідуальні та групові заняття і консультації	13
Гранично допустиме навчальне навантаження на учня	33
Усього фінансується (без урахування поділу класів на групи)	38

Варто зауважити, що до 15 % часу інваріантної складової може перерозподілятися між предметами. Наприклад, у технічному ліцеї навчальні плани для 10–11-х класів складаються з двох блоків навчальних предметів (базового й профільного), що забезпечує більш поглиблену підготовку старшокласників у обраних галузях знань і діяльності.

З метою забезпечення більш поглибленої підготовки старшокласників у певній галузі знань і діяльності, до яких у них сформувалися стійкі інтереси і здібності, здійснюється перерозподіл годин у межах 15 % між навчальними предметами навчального плану, тобто години інваріантної складової з профільних предметів доповнюються годинами варіативної складової та перерозподіляються згідно з вимогами профілю, зокрема для учнів 10-х класів тижневий розподіл годин здійснюється у такий спосіб (табл. 2).



Таблиця 2

Перерозподіл годин між навчальними предметами відповідно до профілю

Предмет		
Зменшено кількість годин на тиждень		
Збільшено кількість		
10 клас		
<i>Фізико-математичний</i>		
Хімія	0,5	
Історія України	0,5	
Громадянська освіта	1	
Фізика		2
<i>Біохімічний</i>		
Історія України	0,5	
Громадянська освіта	1	
Хімія		0,5
Фізика		1

Відповідно до Типової освітньої програми, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 20 квітня 2018 р. № 406, перерозподіл годин між навчальними предметами навчального плану для учнів 11-х класів також становить 15 %, тобто зменшується кількість годин одних предметів і збільшується на предмет важливий для учнів (*табл. 3*).

Таблиця 3

Перерозподіл годин між навчальними предметами для учнів 11 класу

11 клас		
Предмет	Зменшено кількість годин на тиждень	Збільшено кількість
Історія України	0,5	
Економіка	0,5	
Геометрія		1

Для підготовки учнів за профілем у старшій школі, години, що виділяються на вивчення спеціалізованих навчальних предметів, використовують для посилення інваріантної складової. Розподіл годин між паралельними класами (для чотирьох класів на паралелі) представлено в *табл. 4*.

Таблиця 4

Розподіл годин з метою поглибленого вивчення предмета

Клас	Предмет	Кількість годин на тиждень
10-А,Б,В,Г	Алгебра і початки аналізу (практикум)	1
	Геометрія (практикум)	2
10 Д	Біологія і екологія	1
	Біологія і екологія (практикум)	1
	Хімія (практикум)	1
11-А,Б,В,Г	Українська мова	1
	Алгебра і початки аналізу	1
	Фізика (практикум)	2
11-А,Б,В	Алгебра і початки аналізу (практикум)	2
	Геометрія (практикум)	2
11-Г	Біологія (практикум)	2
	Хімія (практикум)	2

За рахунок годин варіативної складової передбачено вивчення наступних курсів за вибором (факультативів) в 10–11-х класах (*табл. 5*).



Таблиця 5

Розподіл годин для вивчення курсів за вибором (10-11 кл.)

Предмети	Клас	Кількість год на тиждень	Навчальні програми
Хімічні технології	10-А, 11-Г	1 год 2 год	Навчальна програма курсу за вибором «Хімічні технології» для природничого та фізико-математичного профілів
Біотехнології	10-Д	1 год	Навчальна програма курсу за вибором та факультативів з біології для допрофільної підготовки та профільного навчання «Основи генетики людини», «Основи біологічної статистики в науково-дослідницькій роботі учнів
Креслення (технології)	10 Г 11-В	2 год 2 год	Програма курсу за вибором «Креслення» для закладів загальної середньої освіти
Програмування (технології)	10-А 11-А	2 год 2 год	«Інформатика». Навчальна програма для 10–11 класів
Інформаційні технології	10-Б, В	2 год	Навчальна програма курсу за вибором «Основи верстки та веб-програмування»

Вивчення окремих навчальних предметів поглиблюється шляхом проведення індивідуальних занять, наприклад, відповідно до потреб, години розподіляться між класами на паралелях (10–11) таким чином (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл годин для індивідуального навчання

Класи	Предмет	Кількість годин на тиждень
10-А, Б, В, Г, Д	Алгебра	2
10-А, Б, В, Г, Д	Геометрія	1
11-А, Б, В, Г	Іноземна мова	1
11-А, Б, В	Фізика	2
11-Г	Геометрія	1
	Біологія	1

Основні завдання та вимоги до змісту навчальних програм подаються в пояснювальній записці, де розкривають особливості організації й методів навчальної діяльності, визначають форми зв'язку класної та позакласної роботи, зміст практичних і лабораторних занять, систему вироблення вмінь і навичок як результат викладання предмета тощо.

До навчальних програм, що розробляються авторами для обдарованих учнів, висувається низка важливих вимог, наприклад:

- зміст навчальної програми має містити тривале поглиблене вивчення найбільш важливих для учнів предметів, проблем, ідей, тем, які інтегрують, поглиблюють, розширюють знання;
- передбачати розвиток інтелектуальних здібностей, продуктивного мислення, а також навичок практичного їх застосування, що дає змогу учням переосмислювати наявні знання і генерувати нові;
- забезпечувати можливість постійно оновлювати знання, розширювати та поглиблювати шляхом отримання нової чи оновленої інформації, що посилює прагнення до нових знань;
- передбачати інформації, рекомендації щодо використання відповідних літературних джерел;



– приділяти увагу складним розумовим процесам учнів, передбачати розвиток їхніх здібностей, активізувати прагнення до творчої, дослідницької діяльності, інтерес до науки [50].

Освітні програми в окремих закладах освіти для обдарованих учнів містять збільшену кількість навчальних предметів, інтегрованих курсів і навчальних годин у порівнянні з відповідними типовими освітніми програмами, що організуються за рахунок власних надходжень і за умови дотримання чинних вимог до таких документів.

Навчальні програми, які розроблені на основі стратегії *«прискорення»*, передбачають збільшення темпу проходження навчального матеріалу з урахуванням можливостей, потреб, обдарувань обдарованих учнів, що дає змогу оптимізувати темп навчання. Це позитивно впливає на їх інтелектуальний і творчий розвиток.

Змістова основа навчальних програм у відповідності до стратегії *«поглиблення»* полягає у більш глибокому вивченні обдарованими учнями окремих дисциплін, навчальних тем, що сприяє суттєвому зростанню рівня компетентності в предметній галузі знань і позитивно впливає на розвиток інтелектуальних якостей учнів.

Спрямованість навчальних програм стратегії *«збагачення»* характеризується чіткою орієнтацією на нову якість змісту навчання. Причому вчителю надається можливість змінювати обсяг і характер навчального матеріалу, вносити певні корективи шляхом поєднання з іншими темами або предметами для надання обдарованим учням можливості виконувати завдання підвищеного рівня складності, нестандартні творчі завдання, працювати з додатковими джерелами інформації, а також здійснювати самостійні дослідження.

Стратегія збагаченого навчання в освітній програмі передбачає використання різних прийомів розумової діяльності. Вона спрямована на те, щоб сприяти формуванню ініціативи, підвищенню мотивації, розширенню знань, дослідницьких компетентностей (порівнювати, аналізувати, синтезувати, систематизувати, структурувати, висувати власні гіпотези тощо).

Відповідно до стратегії *«проблематизації»*, навчальні програми передбачають зосередження уваги на певній проблемі та на пошуку способів її розв'язання, що надає обдарованим учням можливість самостійно приймати рішення, знаходити розв'язок завдань.

Змістова складова програми передбачає певну послідовність тем, пропонованих проблем, що цікаві для учнів і активізують самостійний пошук рішень. Використання таких програм стимулює особистісний розвиток обдарованих учнів, забезпечує умови для формування дослідницьких компетентностей, розвитку здібностей особистості, які реалізуються шляхом пошуку необхідних рішень чи дій.

Навчальна програма фіксує конкретний зміст освіти з навчального предмета, деталізацію цілей, відповідно до яких формується структура і зміст навчального предмета, визначається взаємозв'язок між ними. У закладах освіти для обдарованих учнів вона має: бути зорієнтована на розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти з урахуванням пріоритетності змісту знань; передбачати



варіативність у виборі рівня складності змісту навчального предмета; концентрувати увагу на потребах та інтересах учня.

1.2. Аналіз підручників, навчальних посібників та інших засобів навчання

Заклади освіти для обдарованих учнів працюють за навчальною літературою, що передбачена для поглибленого вивчення тих чи інших навчальних предметів. Шкільна навчальна література – це система шкільних підручників, навчальних посібників, словників та інших засобів навчання, що використовуються для навчання у закладах освіти, зокрема у ЗЗСО для обдарованих учнів, зміст яких передбачений відповідними навчальними програмами, відповідно до листа Міністерства освіти і науки України від 22 липня 2020 р. № 1/9-394 [39].

Рівень підготовки молодого покоління (як і сучасна школа) потребує нового змісту освіти, який заснований на формуванні компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в суспільстві, а також на забезпеченні потреби обдарованого учня в розвитку інтелектуального потенціалу, його розумових здібностей, що вимагає упровадження в освітній процес нових моделей навчання.

Особливості змісту навчальної літератури для закладів освіти для обдарованих учнів полягають у: науковості змісту навчального матеріалу (фактів, понять, законів, процесів), його трактуванні та науковому тлумаченні; висвітленні в навчальній книзі стану розвитку науки та техніки; ознайомленні з творчим доробком і внеском видатних учених у скарбницю світової науки; інформації про розкриття досягнень вітчизняної науки в певній галузі та її ролі в науково-технічному прогресі людства; ознайомленні учнів із доробком вітчизняних учених тощо.

Використання навчальної літератури здійснюється відповідно до її призначення, що за типологією вчених (В. П. Беспалько, В. Г. Бейлінсон, С. С. Пальчевський, І. І. Смагін) поділяється за:

- характером викладу навчального матеріалу – академічний, прикладний;
- провідними методами вивчення навчального матеріалу – інформаційний, розвивальний, проблемний, програмований, комплексний;
- дидактично спрямованістю – дидактичний, декларативний, догматичний, монографічний;
- роллю і місцем в освітньому процесі – стабільний, основний, варіативний, паралельний, додатковий, альтернативний, диференційований, інтегрований, пробний [6].

Зміст шкільних підручників та інших навчальних джерел свідчить, що вони підготовлені відповідно до загальнофілософських принципів, а саме: об'єктивності, детермінізму, розвитку, наступності, взаємодії. Компонентами навчальної літератури слугують змістове наповнення і структурна побудова підручника, а також мета його використання, призначення, роль та функції, які він виконує в освітньому процесі.

Зміст шкільної навчальної літератури для ліцеїв розробляється відповідно до програм навчальних предметів, а також містить навчальну інформацію, що передбачає



формування системи загальнонаукових і предметних знань, умінь і навичок, розвиток мислення, світогляд, ціннісні орієнтації тощо.

Навчальна література для інтелектуально обдарованих учнів на етапі навчання в ліцеї передбачає навчальну та наукову частину знань, містить матеріал для ознайомлення з сучасними методами пізнання або формами діяльності, розкриття причинно-наслідкових зв'язків, визначення взаємозв'язку явищ і процесів у природі, суспільстві, у контексті пізнання світу; висвітлення внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків, формування на їх основі інтегративних уявлень про оточуючий світ і його закономірності, що сприяє формуванню наукової картини світу, сучасному стилю мислення.

Не менш важливими в навчальних підручниках є дидактична складова та розвивальний аспект навчального матеріалу, що пов'язаний із високим рівнем розумових здібностей користувачів і передбачає:

- системність і логічність викладу навчального матеріалу;
- доступність навчального матеріалу, відповідність змісту віковим можливостям учнів;
- забезпечення наступності в навчанні, урахування готовності учнів до засвоєння навчального матеріалу на запропонованому рівні;
- наочність викладу навчального матеріалу, достатність ілюстративного матеріалу;
- відтворення в навчальному матеріалі засад диференційованого підходу до навчання учнів;
- можливість використання конкретної навчальної книги в комплексі з іншою рекомендованою навчальною літературою (хрестоматіями, збірниками, наочними посібниками тощо);
- наявність та якість методичного апарату забезпечення організації самостійної роботи учнів;
- надання учневі можливості самостійно оцінити досягнутий рівень засвоєння навчального матеріалу [35].

Підручники використовуються учнями майже на кожному уроці, а тому не менш важливим є його методична продуманість запропонованих питань, завдань і вправ, їх достатність і досконалість добору, що відповідають розумовим здібностям і відзначаються підвищеним рівнем складності.

Дослідники зазначають, що шкільні книги значно впливають на мотивацію навчальної діяльності учнів, розвиток інтересу до навчального предмета, пізнавальних здібностей учнів, спонукання їх до творчої, пошукової діяльності, продуктивного мислення, а також на емоційну сферу формування особистості, їхніх практичних умінь і навичок [35; 73].

Чинними нормативними документами окреслено науково обґрунтовані визначення різних видів шкільної навчальної літератури, що створює навчально-методичний комплекс і використовується в освітньому процесі, зокрема й у ліцеях для обдарованих учнів.



У пояснювальній записці підручника зазвичай визначено головні завдання навчального предмета, що розкриває особливості організації та вибір методів навчальної діяльності, окреслено форми навчання, зміст практичних і лабораторних занять, запропоновано систему вироблення вмій і навичок як результат викладання предмета тощо.

До переліку навчальних підручників, зміст яких відповідає профільному рівневі, за якими навчаються обдаровані учні ліцеїв належать такі: *Власов В. С., Кульчицький С. В.* «Історія України (профільний рівень)», 11 клас. Вид-во: Лігера ЛТД (наказ МОН України від 12 квітня 2019 р. № 474); *Гісем О. В., Мартинюк О. О.* «Історія України (профільний рівень)», 11 клас. Вид-во: Ранок (наказ МОН України від 12 квітня 2019 р. № 474); *Крупська Л. П., Тимченко І. Є., Чорна Т. І.* «Економіка (профільний рівень)» 10 клас. Вид-во «Ранок» (наказ МОН України від 31 травня 2018 р. № 551).

На поглибленому рівні здійснено підготовку таких підручників: *Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.* «Алгебра і початки аналізу» (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень) 10 клас. Вид-во Гімназія (наказ МОН України від 31 травня 2018 р. № 551); *Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.* «Геометрія» (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень) 11 клас. Вид-во: Гімназія (наказ МОН України від 12 квітня 2019 р. № 472) та ін.

Окрім підручника в навчальному процесі активно використовується навчальний посібник як навчальне видання, що доповнює чи поглиблює матеріали підручника, деталізує завдання, містить вправи для поглиблення знань, розвитку інтелектуального потенціалу обдарованого учня. Причому зміст навчання враховує те, що інтелектуальна діяльність характеризується не лише своєрідними механізмами, а й специфічною мотивацією, що виступає у вигляді практичної потреби та допитливості, специфічної форми інтересу до знань.

Наприклад, з цією метою у закладах освіти для обдарованих учнів гуманітарного профілю вивчення навчальних предметів у старшій школі здійснюється за спеціальною навчальною літературою, зокрема: «Ділова українська мова», «Мова як генетичний код народу», «Стилістика сучасної української мови», «Культура ділового спілкування», «Основи риторики», «Основи культури мовлення», «Комунікативні основи культури спілкування» тощо.

Зміст спеціальних курсів доповнюють, поглиблюють навчальні предмети державного освітнього компонента, що визначає спеціалізацію філологічного напрямку. Це означає, що підручники для обдарованих учнів, які мають інтерес та здібності до предметів гуманітарного циклу й обрали філологічний напрям навчання, розробляються з урахуванням специфіки предмета, а їхній зміст дає змогу широко застосовувати інноваційні методи та технології навчання, підвищувати інтерес до пошуково-дослідницької діяльності учнів, розвивати літературно-критичне мислення старшокласників, використовувати різні способи аналізу та інтерпретації художнього твору тощо.

Не менш важливими для учнів є: хрестоматії як навчальне видання літературно-художніх, історичних та інших творів; словники як довідкове видання упорядкованого



переліку мовних одиниць, доповнених відповідними довідковими даними; енциклопедії, що слугують довідковим матеріалом з однієї чи кількох галузей знання та практичної діяльності.

В освітньому процесі також широко використовуються навчально-методичні посібники з методики викладання навчального предмета, розроблені різними авторами, зокрема учителями, які працюють з обдарованими учнями.

Для виконання певних завдань і вправ, що сприяють засвоєнню набутих знань, умінь і навичок, використовуються практикуми, у яких вміщено також тестові завдання, збірники текстів диктантів і переказів, інструкції до лабораторних і практичних робіт, дидактичні матеріали тощо.

Навчальна література, що використовується під час роботи з обдарованими учнями, розробляється відповідно до цілей і рівнів складності, тобто пропонуються підручники стандарту, академічного, профільного, поглибленого рівнів. Наприклад, у ліцеї «Інтелект» (м. Київ) навчальні програми для учнів 11-х класів передбачають різні рівні: «Українська мова», «Історія України», «Математика» вивчаються на профільному рівні та рівні стандарту, «Фізика» – поглиблений рівень та рівень стандарту, «Англійська мова» – профільний рівень.

Підручники поглибленого рівня вивчення, що використовуються у закладах освіти для обдарованих учнів, забезпечують: поглиблене опанування понять, законів, теорій; використання інноваційних технологій навчання; організацію дослідницької, проєктної діяльності.

Відмінності у змістовому сенсі між змістом стандартних і профільних підручників для поглибленого вивчення предмета полягають у відмінності критеріїв щодо відбору змісту навчальних предметів, теоретичних засад структурування змісту навчальних предметів, застосування методів викладу навчального матеріалу, характеру формування практичних умінь, специфіки завдань пов'язаних з узагальненням засвоєних знань і сформованих умінь, навичок чи компетентностей.

З урахуванням того, що освітній процес для обдарованих учнів вимагає навчальної книги, яка б урахувала високий рівень інтелектуальних здібностей, особливості психічних якостей здобувачів освіти. Інтелект учня розвивається, якщо він спирається на цікавий йому зміст освіти, добре організовану систему знань і можливості формування відповідних компетентностей, що необхідні для досягнення високих результатів навчання.

У змісті освіти для обдарованих учнів важливо враховувати той факт, що така категорія учнів є надзвичайно допитливою, їх цікавлять нестандартні, оригінальні завдання з тем, предметів чи галузей з кола інтересів учнів. Вони надають перевагу творчим завданням, які дають змогу аналізувати, синтезувати, досліджувати, використовувати інтуїцію, оскільки їхні інтереси пов'язані з новими знаннями.

Зміст підручника для інтелектуально обдарованих учнів потребує більш широкого представлення різних видів дослідницької роботи, спрямованої на розв'язання творчих задач, а також передбачати самостійний пошук і створення певного нового



продукту. Зміст має бути пов'язаний з відкриттям нових знань і зорієнтованим на розв'язання навчальних проблем, що розв'язуються дослідницьким шляхом.

Зокрема такий навчальний матеріал знаходимо в підручниках з біології, хімії тощо (*Задорожний К. М., Утевська О. М.* «Біологія і екологія (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти; *Величко Л. П.* «Хімія (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти).

У ліцях для обдарованих учнів використовуються підручники академічного рівня, що містять наукову інформацію з предмета відповідно до сучасного стану розвитку певної науки.

Поглиблення знань учнів у таких закладах освіти здійснюється за рахунок реалізації програм курсів за вибором, зміст яких розробляється і затверджувати в установленому порядку чи використовуються підручники рекомендовані МОН України, що розміщені у сформованому з цією метою загальнодержавному реєстрі таких курсів.

Наприклад, у ліцеї «Інтелект» для поглибленого вивчення математики викладачами було розроблено посібник (розділ математики) «Показникові та логарифмічні функції» (авт. – *О. А. Миронець, І. І. Обожин*), який виконує функцію довідника з методів розв'язку задач зазначеного розділу і призначений для фізико-математичного профілю навчання.

У дослідницькій діяльності також використовують такий вид видання, як практикум, що містить практичні завдання і вправи, які сприяють засвоєнню набутих знань, умінь і навичок. Не менш важливими у проведенні дослідницької діяльності є різного призначення словники, в яких в алфавітному чи тематичному порядку подано слова (з тлумаченням чи перекладом на іншу мову) чи інформацію (упорядковану за допомогою розбивки на невеликі статті, відсортовані за назвою або тематикою).

Важливу роль в освітньому процесі останніми роками відіграють електронні видання, що використовуються учнями і учителями: підручники, довідники, словники, навчально-методичні (методичні) посібники.

Учителі в роботі з обдарованими учнями користуються різними видами посібників методичного характеру, серед яких:

- посібники з загальних питань методики викладання конкретного предмета (декількох предметів, освітньої галузі, різних освітніх галузей тощо);
- посібники з різних аспектів викладання конкретного предмета;
- посібники, що присвячені окремим формам і методам викладання різних предметів;
- посібники з методики позакласної та позашкільної навчально-виховної роботи [35, с. 34].

Окрім широкого арсеналу паперових носіїв навчальної інформації широко використовуються електронні підручники та посібники, що підготовлені для різних навчальних цілей. З-поміж таких електронних посібників можна назвати: навчальний посібник, що будується на навчальній програмі або її розділі з конкретного предмета для даного класу і повністю або частково відтворює її зміст.



Електронний посібник відіграє важливу роль в освітньому процесі на змістово-м і технологічному рівнях: посилює позитивність впливу мотиваційних орієнтацій на формування в учнів знань та вмінь більш високого рівня; створює умови для варіативності індивідуалізованих і диференційованих навчальних завдань; забезпечує інтенсивність використання інноваційних методів навчання.

Отже, проблеми використання навчальної літератури у закладах освіти для обдарованих учнів на завершальному етапі шкільного навчання пов'язані з рівнем складності змісту навчального матеріалу, з потребами розширенням спектру цілей їх застосування.

Наприклад, у ліцеях для обдарованих учнів (природничо-математичного профілю) в 10-му класі використовується така навчальна література (табл. 7).

Таблиця 7

Перелік навчальних підручників для учнів 10 класу, що призначені для вивчення на профільному рівні

Назва підручника	Автор(и)
«Біологія і екологія (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Задорожний, К. М., Утевська О. М.
«Геометрія (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.
«Алгебра і початки аналізу (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.
«Геометрія (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.
«Історія України (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Власов В. С., Кульчицький С. В.
«Англійська мова (10-й рік навчання, профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Калініна Л. В., Самойлюкевич І. В.
«Всесвітня історія (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Гісем О. В., Мартинюк О. О.
«Англійська мова (10-й рік навчання, профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Калініна Л. В., Самойлюкевич І. В.
«Хімія (профільний рівень)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти	Величко Л. П.
«Мистецтво (рівень стандарту, профільний рівень)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти	Масол Л. М.
«Історія України (профільний рівень)»	Власов В. С. Кульчицький С.В

Для 11-х класів у закладах освіти для обдарованих учнів використовуються навчальні підручники, розроблені авторами на профільному та поглибленому рівнях (табл. 8).

Таблиця 8

Перелік підручників для учнів 11 класу (профільний рівень)

Назва підручника	Автор(и)
«Всесвітня історія (профільний рівень)»	Гісем О. В., Мартинюк О. О.
«Економіка (профільний рівень)»	Крупська Л. П., Тимченко І. С., Чорна Т. І.
«Англійська мова (11-й рік навчання, профільний рівень)»	Морська Л. І.

*продовження таблиці 8*

«Алгебра і початки аналізу (початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу, профільний рівень)»	Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.
«Фізика. 11 клас» (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтева В. М.)	Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С.
«Фізика. 11 клас» (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Локтева В. М.)	Гельфгат І. М.
«Астрономія» (профільний рівень, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Яцківа Я.С.)	Пришляк М.П.

Визначальною характеристикою змісту навчальних підручників, що використовуються у роботі з обдарованими учнями ліцею, є: фундаментальність; спрямованість на забезпечення цілісності, універсальності знань, розвиток системного мислення учнів, зорієнтованого на синтез різних видів знань; формування наукової картини світу в єдності гуманітарного та природничого її складників. Усе це зумовлює збільшення частки предметів і курсів варіативного компонента, що реалізується як зміст профільного рівня навчання.

Зміст освіти, що відповідає навчальним програмам, пропонованим закладам освіти для обдарованих учнів, свідчить про потребу упровадження нових підходів до їх розроблення та реалізації з метою надання ширшої можливості учням у виборі змісту предметів варіативного компонента, що розробляється та реалізується відповідно до інтересів учнів, їхніх психічних особливостей і потреб.

1.3. Аналіз використання організаційних форм навчання в практиці ліцеїв

Успішна реалізація навчальних програм, пропонованих для обдарованих учнів, вимагає широкого кваліфікованого добору та використання доцільних форм навчання.

У закладах освіти для обдарованих учнів форми навчання диференціюються, змінюються, уточнюються та розширюються залежно від мети їх використання, змісту навчання, досвіду учителя тощо.

Форма навчання як дидактична категорія вказує на зовнішню сторону організації навчального процесу, що пов'язана з кількістю учнів, часом і місцем навчання, а також порядком його здійснення.

У філософській енциклопедії поняття «форма» визначається як «внутрішня організація змісту», що «охоплює систему стійких зв'язків предмета»; і тим самим виражає внутрішній зв'язок і спосіб організації, взаємодії елементів і процесів явища як між собою, так і з зовнішніми умовами. Форма має відносну самостійність [66, с. 383].

Освітній процес для обдарованих учнів не позбавлений традиційних форм навчання, серед яких: індивідуальна, групова, класно-урочна, бригадна. Вони взаємодіють чи доповнюють одна одну. Зокрема класно-урочна система може містити в собі різні форми чи їх елементи [42].



Поширеною формою організації навчання обдарованих учнів слугує урок, що набуває різних типів: екскурсія, семінар, практичні заняття, екзамени, заліки, фронтальна, групова, індивідуальна організація навчання.

Інноваційні процеси, що відбуваються на сучасному етапі в освіті, спонукають до виникнення нових підходів в організації і проведенні уроку, де особлива увага приділяється застосуванню нетрадиційних уроків у старших класах.

Необхідність вибору ефективних форм навчання обумовлена тим, що старшокласники – це потенційні студенти, тому виправдано приділяти підвищену увагу таким типам уроків, як лекції, семінари, заліки, практикуми, колоквиуми, оскільки в таких формах відбуватимуться заняття і у вишах. Під час вивчення мови варто використовувати з учнями такі форми роботи, як: робота в Інтернеті чи з електронними підручниками; заповнення таблиць, асоціативних схем; виступи ораторів; проведення диспутів і дискусій; лінгвістичні практикуми тощо.

Наприклад, у закладах освіти для обдарованих учнів гуманітарного профілю навчальні предмети в старшій школі вивчаються з використанням таких форм навчання, як курси за вибором і факультативи. Їх основними функціями є поглиблення і розширення змісту профільних предметів або забезпечення профільної прикладної та початкової професійної спеціалізації навчання.

Широке використання форм навчання в закладах освіти для обдарованих учнів зумовлена своєрідністю змісту освіти, а також особливостями сприйняття та засвоєння навчального матеріалу учнями, що володіють високими розумовими здібностями.

Вибір форм навчання вчителями є добровільною та самостійною дією, що залежить від мети, конкретних умов їх використання, забезпечуючи досягнення конкретних очікуваних результатів, зазначених у навчальних програмах окремих предметів.

Аналізуючи практику використання форм навчання в закладах освіти для обдарованих учнів, важливо було виявити їх відмінності в порівнянні з традиційним освітнім процесом. Для цього були поставлені такі питання учителям, які працюють у з обдарованими учнями: Чим відрізняються форми організації навчального процесу в закладах освіти для обдарованих учнів?

Відповіді підтвердили, що відмінності полягають як у формах реалізації теоретичного компонента змісту освіти (56, 2%), так і у формах проведення різних видів практичних занять, що пов'язані з дослідницькою діяльністю (65 %).

Серед основних форм організації освітнього процесу для обдарованих учнів, які частіше використовуються у практиці ліцеїв, залишається урок, що набуває різних типів і передбачає досягнення різних результатів: формування компетентностей, їх розвитку; перевірка та оцінювання навчальних досягнень; перевірка рівня досягнення дослідницьких компетентностей; корекція ключових або предметних компетентностей, комбінований урок.

Нетрадиційні форми організації освітнього процесу, що часто використовуються учителями у ліцеях, – це екскурсії, віртуальні подорожі, уроки-семінари, конференції, форуми, спектаклі, брифінги, квести, інтерактивні уроки, уроки-«суди», урок – дискусійна група, інтегровані уроки, проблемні уроки, відеоуроки тощо.



З метою засвоєння нового матеріалу та розвитку дослідницьких компетентностей, окрім уроку, активно проводяться також навчально-практичні заняття. Ця форма організації поєднує виконання різних практичних вправ, експериментальних робіт відповідно до змісту окремих предметів. Для учнів з високим розумовими здібностями практичні форми роботи менш регламентовані й більший обсяг часу і завдань відводиться для самостійності учнів, тобто для проведення експериментальної та пошукової діяльності.

Практичне заняття як форма організації навчання передбачає надання учням можливості застосовувати отримані ними знання в практичній діяльності, формувати дослідницькі компетентності. Причому експериментальні завдання, включені в зміст окремих предметів, виконуються на заняттях із практикуму, де частіше застосовуються експериментально-практичні види роботи.

Учителі визначають найбільш вагомими й ефективними формами організації освітнього процесу для обдарованих учнів такі: предметні олімпіади інтелектуальні марафони, творчі конкурси і вікторини, проекти з різної тематики, рольові ігри, індивідуальні творчі завдання, конкурси знавців математики, логічного мислення, предметні олімпіади, інтелектуальні проекти тощо.

Практика використання форми організації навчального процесу для обдарованих учнів свідчить, що організація різнопланової дослідницької діяльності обдарованих учнів, до якої зокрема можна зарахувати: розв'язання проблемних задач; підготовку дослідницьких робіт у вигляді рефератів, проектів, доповідей, статей; проведення учнівських досліджень, навчальних експериментів, індивідуальних досліджень; участь у наукових товариствах, навчальних заняттях конкурсах різних рівнів, інших різноманітних наукових заходах.

Забезпечення варіативності і гнучкості організаційних форм навчання дозволяє обдарованим учням брати участь у творчих проектах, що розвивають компетентності пов'язані з дослідницькою діяльністю учнів, суттєво сприяють їх творчому-пошуковому зростанню, стимулює мотивацію до наукової діяльності та подальшого удосконалення та розвитку здібностей до наукової діяльності.

Освітній процес у сучасних закладах освіти для обдарованих учнів передбачає впровадження організаційних форм навчального процесу на засадах інноваційних програм, зорієнтованих на нові інформаційні технології в системі освіти, активного впровадження сучасної навчальної техніки, комп'ютерних засобів і технологій у навчальний процес.

Практика свідчить, що варіативність вибору ефективних форм навчання у педагогічній практиці пов'язана з широким доступом до навчальної інформації, змісту освіти, різноманітних інформаційних джерел, вільного вибору учнями власної освітньої траєкторії тощо.

Аналіз практики навчання обдарованих учнів свідчить, що найчастіше використовуваними є форми, що пов'язані з такими стратегіями навчання, як прискорене, поглиблене, збагачене навчання.



Індикаторами якості форм організації освітнього процесу слугують: доцільність, відповідність реальним потребам, задоволеність навчанням обдарованих учнів; наявність зростання мотивації до дослідницької діяльності; підвищення конкурентоздатності випускника ліцею, підвищення якості освіти на етапі завершення повної загальної середньої освіти.

Наприклад, у технічному ліцеї відповідно до завдань, що передбачають формування компетентностей, розвиток компетентностей; перевірку та оцінювання, досягнення компетентностей, корекцію основних компетентностей, ключовими формами організації освітнього процесу вважаються такі: комбінований урок; екскурсії, віртуальні подорожі, квести; уроки-семінари, конференції, форуми; інтерактивні уроки, інтегровані уроки; відеоуроки тощо.

Форми організації освітнього процесу можуть уточнюватися та розширюватися у змісті окремих предметів за умови виконання вимог Державного стандарту й окремих предметів протягом навчального року. Вибір форм і методів навчання вчитель визначає самостійно, враховуючи конкретні умови роботи, забезпечуючи водночас досягнення конкретних очікуваних результатів, зазначених у навчальних програмах окремих предметів.

Можна констатувати, що у роботі з філологічно обдарованими учнями частіше використовують такі форми навчальної діяльності, як самостійна, пошукова та дослідницька робота як на уроках, так і в позаурочній діяльності.

Аналіз організаційних форм навчання і виховання в ліцеї для обдарованих учнів підтверджують, що класичною формою постає навчальне заняття, де учні не лише оволодівають знаннями та навичками, а й набувають суспільно необхідні якості саморозвитку та самовдосконалення. Натомість індивідуальна форма навчання є необхідною умовою навчального процесу, яка буде активно використовуватися в майбутньому. Також широко використовувані колективні форми навчання: лекції, конференції, екскурсії та ін.

Зокрема розвиток і корекція основних компетентностей здійснюється завдяки проведенню семінарів, екскурсій тощо. Семінар як форма організації навчання включає й інші форми (бесіду, дискусію, диспут та ін.), у процесі проведення яких відбувається обговорення різних проблем, ідей, доводяться їх переваги та погляди на ті чи інші процеси, явища, події тощо.

Зазначені форми освітнього процесу використовуються з метою засвоєння нових знань та розвитку компетентностей, які учні можуть застосувати на практиці (зокрема дослідницьких).

Практичні заняття та заняття практикуму частіше використовують з метою реалізації контрольних функцій освітнього процесу. На цих заняттях учні самостійно виконують дослідницькі завдання чи розв'язують інші проблеми працюючи індивідуально чи в малих групах, бригадах, ланках, командах.

Добір певних форм роботи з обдарованими учнями з метою поглибленого вивчення предметів відбувається на засадах: ознайомлення їх з сучасною наукою; задоволення їх різнобічних пізнавальних інтересів та розвитку здібностей,



виявлених у певній галузі діяльності; забезпечення можливостей для широкого прояву та використання творчих здібностей у навчальній діяльності, зниження навантаження чи інших цілей.

Варто зазначити, що вибір форм навчання визначається вчителем самостійно залежно від мети використання та способів її досягнення як передбачуваного результату (табл. 9).

Таблиця 9

Залежність результативності від форм і мети навчання

Форми навчання	Мета використання	Результативність
<i>Класно-урочна</i>	Формування готовності учнів до дослідницької діяльності	Підвищення мотивації навчання
<i>Індивідуальна, індивідуально-групова</i>	Підготовка до участі учнів в конференціях, круглих столах, форумах, брифінгах, квестах	Готовність до захисту наукових робіт, виступів, демонстрацій, узагальнень тощо
<i>Колективно-групова</i>	Підготовка колективного плану розроблення проєкту дослідницької роботи	Поглиблення знань з навчального проєктування
<i>Групова та команда</i>	Використання технологій моделювання у дослідницькій діяльності	Набуття умінь щодо підготовки проєктів шляхом моделювання

Використання доцільних форм навчання для максимального розвитку інтелектуальних здібностей та інших особистісних якостей обдарованих учнів, їхньої цілеспрямованості у здійсненні дослідницької, пошукової винахідницької діяльності потребує творчого підходу до їх добору.

Урахування особливостей обдарованих учнів, їхніх психічних якостей неодмінно позначається на доборі форм навчання, що впливає на формування розумових здібностей учня, зростання мотивації, його підготовку до дослідницької діяльності на завершальному етапі шкільного навчання.

1.4. Аналіз використовуваних методів навчання в закладах освіти для обдарованих учнів

У навчанні обдарованих учнів провідну роль відіграють методи навчання. Термін «метод» належить до дидактичної категорії та походить від грецького слова *μέθοδος* – «шлях», що плуначиться як спосіб просування до істини і означає у найбільш загальному розумінні «спосіб, прийом або систему прийомів для досягнення поставленої мети, для виконання певної операції» [23].

З позиції педагогічних поглядів метод навчання розглядається як упорядкований спосіб взаємодії педагога й учня з метою досягнення поставлених цілей навчання, а також як процес, що завжди спрямований на оволодіння певної сукупності компетентностей необхідних для діяльності. Метод навчання вважається підґрунтям освітнього процесу, поєднувальною ланкою між запланованою метою навчання і кінцевим результатом [51].



Професійне, творче використання методів навчання насамперед має забезпечити розвиток пізнавальних процесів старшокласника, що зумовлено загальним характером його розумової діяльності. Попри те, що в цьому віці розумовий розвиток дещо уповільнюється за темпами, проте відбувається активне формування світогляду як системи поглядів на дійсність.

Водночас завдяки умілому використанню учителем методів навчання обдарований старшокласник оволодіває складними інтелектуальними операціями, розвиває стійкі інтереси до знань, удосконалює здібності, унаслідок чого у нього формується індивідуальний стиль розумової діяльності.

З іншого боку, метод навчання вважається системою усвідомлених послідовних дій, що передбачають досягнення результату, відповідно до поставленої мети педагога і здійснюється шляхом використання ним певних засобів

У закладах освіти для обдарованих учнів застосування інноваційних методів навчання є необхідною умовою організації освітнього процесу. Використання таких методів відбувається у поєднанні з такими методами, як: цілепокладання, метод рефлексії, креативних методів та іншими, що відповідають головній меті та завданням освітнього процесу, які забезпечують високий рівень навчальних досягнень обдарованих учнів і розвиток їхніх інтелектуальних здібностей.

Учені класифікують методи навчання за різними ознаками. Зокрема їх поділяють на загальні та спеціальні, активні та пасивні, наочні, словесні та практичні. Для досягнення результату навчання, відповідно до вимог навчальних програм для обдарованих учнів, найбільш поширеними є активні форми.

У процесі навчання обдарованих учнів використовують методи, що різняться за джерелом знань, серед яких: словесні (знання із книг або усного пояснення), наочні (презентації, моделювання), практичні (уміння й навички здобуваються в процесі практичної діяльності).

Особливістю навчання обдарованих учнів є те, що на відміну від інших у них є чітко виражена потреба в дослідницькій і пошуковій активностях, що стимулює учня до творчого процесу, розвиває мотивацію до знань, прагнення до відкриття нового, до активного засвоєння нових знань та самопізнання. Ці та інші чинники спонукають до обдуманого використання сукупності методів, що є ефективними в організації навчання такої категорії учнів.

У процесі навчання застосовані учителем методи навчання насамперед враховують інтелектуальний потенціал обдарованого учня, прагнення та інтерес до навчальної діяльності, високий рівень розумових здібностей.

Практичні методи активно використовуються під час виконання дослідницьких робіт, практичних дій, завдяки чому обдаровані учні отримують певну інформацію для аналізу, узагальнень, систематизації висновків тощо.

Словесні методи частіше реалізується у формі розповіді, бесіди, лекції, пояснення, ілюстрації, демонстрації дослідів, презентацій тощо. Водночас цей метод ґрунтується на особливостях сприймання як психічної якості обдарованого індивіда, тому учитель використовує такі способи дії, що сприяють засвоєнню нового



матеріалу, формуванню усвідомлених, повних уявлень, сутнісних ознак предмета вивчення.

Попри те, що метод навчання – це своєрідний засіб досягнення мети навчання, він вимагає від учителя кваліфікованого володіння цим інструментом, усвідомлюючи вагомість та ступінь досягнення запланованого результату. Причому учитель усвідомлює те, що основою будь-якого методу є психологічна закономірність засвоєння, суть якої полягає в сприйманні навчальної інформації на рівні необхідної і достатньої для учня з високими розумовими здібностями.

Обдарованим індивідам, як вважає Н. С. Лейтес, притаманна неабияка розумова активність, а також здатність до її регулювання. Вони швидко мислять, здатні аналізувати, узагальнювати. Пізнання нового викликає в них зустрічну активність, спонукає до неочікуваного перебігу думок, самостійних пошуків [38].

Це означає, що у виборі методів навчання з метою засвоєння навчального матеріалу підвищеного рівня складності необхідно враховувати особливості психіки обдарованих індивідів, їхню розумову активність, що впливає на якість освіти чи окремі показники освітнього процесу.

Педагогічна функція методів проблемного викладу матеріалу полягає у створенні умов для глибокого осмислення й оволодіння матеріалом, стимуляції розумової діяльності, поглиблення основ діалектичного мислення.

Метод проблемного викладу матеріалу вимагає створення проблемних ситуацій, до якої належать: формулювання завдання у вигляді питань, гіпотез, недоведених стверджень, обґрунтування теоретичних положень і концепцій, складання діаграм, графіків, розроблення моделей тощо.

Використовуючи метод проблемного навчання, учителі розвивають розумові здібності учнів шляхом їхньої участі в пошуку способів розв'язання проблеми, перевірки, аналізу отриманих результатів, формулюванні узагальнень та висновків.

У роботі з інтелектуально обдарованими учнями активно використовується дослідницький метод, що базується на дослідницьких принципах, які призначені для формування дослідницьких компетентностей здобувачів освіти, розвитку мотивації, активності, заохочень до пошукової, дослідницької діяльності.

Для розвитку інтелектуальних якостей обдарованих учнів, формування в них дослідницьких компетентностей використовується індуктивний метод навчання, що забезпечує перехід від одиничного до загального на основі знань про предмети та протилежний – дедуктивний метод, що забезпечує систематичний і чіткий виклад навчального матеріалу, тісний взаємозв'язок різних елементів знання в цілісній системі.

До дослідницьких методів можна зарахувати й метод проєктів, робота за яким диференціюється за домінують діяльністю, предметно-змістовною сферою знань, характером координації, контактів, кількістю учасників і тривалістю виконання залежно від цілей його використання [21; 61]. У сучасній практиці закладів освіти для обдарованих учнів метод проєктів є досить поширеним. Завдяки ньому широко упроваджуються сучасні технології навчання. Метод проєктів – освітня



технологія, що спрямована на здобуття учнями нових знань та їх втілення у практичну діяльність, сприяє формуванню в них специфічних умінь та навичок завдяки залученню дослідницької, пошукової діяльності. Успіх застосування цього методу залежить від того, настільки учні вміють самотійно чи спільними зусиллями розв'язувати проблему, застосовувати необхідні знання (з однієї чи декількох галузей), щоб отримати реальний і відчутний результат.

У практиці учителів закладів освіти для обдарованих учнів застосовується метод бесіди, що передбачає діалогічну форму викладу і засвоєння навчального матеріалу, засвоєння учнями визначеного обсягу емпіричних знань, необхідних для компетентної участі в обговоренні та розв'язанні питань. Сутність методу бесіди полягає в тому, щоб максимально використати знання й власний досвід учнів для активізації їхньої пізнавальної діяльності, залучення до активного мисленнєвого пошуку і самотійного формулювання висновків та узагальнень. Бесіда вимагає продуманого і чіткого формулювання питань, гнучкості в її застосуванні, під час розповіді чи пояснення навчального матеріалу та в процесі використання проблемного навчання. Використання методу бесіди в роботі з обдарованими учнями надає можливість глибше пізнати психологічні особливості обдарованих учнів, дає змогу розширювати досвід спілкування, взаємозв'язки між учасниками, спрямовувати розвиток мислення, враховувати інтереси та мотиви навчальних дій шляхом аналізу отриманих відповідей на поставлені запитання.

Поширений досвід у роботі з обдарованими старшокласниками використання методу створення ігрової ситуації, що проводиться частіше у формі ділової гри для занурення учня в ситуацію пошуку, виконання певної ролі, що сприяє забезпеченню його позитивного психічно-емоційного стану, поглибленню пізнання, звільнення від перевантажень під час вивчення навчального предмета. Метод створення ігрової ситуації дає змогу активізувати інтерес до предмета, створювати можливість для активізації розумових здібностей, підвищувати мотивацію до знань.

У сучасну практику навчання обдарованих учнів ввійшли тренінгові методи навчання як частина пошукового чи дослідницького навчання, оскільки сприяють набувати умінь працювати з конкретним навчальним матеріалом, усвідомленню себе відповідальним за результати. Сутність тренінгового навчання полягає в тому, що його учасники поставлені в певну навчальну ситуацію, яка вимагає прояву, розумових якостей, умінь, навичок чи їх удосконалення в процесі навчання.

Для оцінки ефективності тренінгової методики учителі розробляють відповідні завдання чи умови проведення, пропонують учням способи, алгоритми дій відповідно до завдань та мети роботи. Застосування тренінгових методів у навчанні старшокласників передбачає включення їх в активну діяльність, спонукає до відтворення та застосування теоретичних питань, виконання практичних завдань, що спрямовані на збагачення досвіду.

Активізація інтерактивних методів навчання як інноваційних пов'язана з широким використанням інтерактивних методик і вимагають максимальної активності та зосередженості учнів, посиленої уваги, спостережливості, усидливості тощо. На



відміну від активних, інтерактивні методи орієнтовані на широку взаємодію учнів з учителем, учнів між собою чи іншими учасниками в процесі навчання.

Підвищенню активності здобувачів освіти, розв'язанню навчальних завдань сприяють сучасні такі інтерактивні форми навчання, як: кейс-технології; «круглий стіл»; дебати; ділові та рольові ігри; case-study; тренінги; відеоконференції; «мозковий штурм»; фокус-групи; групові дискусії; метод проєктів тощо, що належать до активних методів навчання.

Електронне навчання тісно пов'язано з застосуванням комп'ютерів, мережевим навчанням, віртуальним навчанням, мультимедійним навчанням чи мобільним навчанням. Електронне навчання є одним з ефективних інструментів, які дають змогу розв'язувати проблему передачі знань шляхом застосування швидких способів процесів генерації та передачі знань, серед яких широко використовуваним є дистанційне навчання.

Дистанційне навчання розглядається як форма організації та реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники здійснюють навчальну взаємодію принципово і переважно екстериторіально (на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, коли учасники перебувають за межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли в процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою) [49, с. 191].

У період карантину зростають потреби в активізації змішаного навчання, що поєднує різні форми і методи навчання, завдяки яким учень здобуває знання, очно і самостійно дистанційно, що передбачає використання освітнього інформаційного простору, відповідної системи комунікацій для отримання необхідної інформації.

Зазначені вище методи навчання учителі активно використовують з різною метою, зокрема для розв'язання певних дидактичних завдань передбачених навчальними програмами і навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності.

Висновки до першого розділу

Успішна і ефективна діяльність закладів освіти для обдарованих учнів залежить від дидактичної системи, її ключових компонентів (зміст, форми і методи навчання), використання яких забезпечують умови для реалізації навчальних програм.

Зміст освіти, що відповідає навчальним програмам, пропонованим закладам освіти для обдарованих учнів, свідчить про потребу впровадження нових підходів до їх розроблення та реалізації, включаючи і зміст предметів варіативного компонента, який відповідав би інтересам учнів, їхнім психічним особливостям.

З урахуванням психологічних особливостей обдарованих індивідів встановлено, що найбільш вдалим та поширеним формами і методами навчання обдарованих учнів є такі, що базуються на принципах компетентнісного, дослідницького, діяльнісного, особистісного підходів.

Навчальні програми у закладах освіти для обдарованих учнів мають бути зорієнтовані на рівень розвитку інтелектуальних здібностей здобувачів освіти, вра-



ховувати пріоритетність змісту знань, передбачати варіативність у виборі рівня складності змісту навчального предмета, а також концентрувати увагу на потребах та інтересах учня.

Аналіз практики нині діючих закладів освіти для обдарованих учнів свідчить про проблеми, що пов'язані з обмеженням змістового забезпечення освітнього процесу, відсутністю навчальних посібників, підручників адресованих навчання обдарованих учнів за різними галузями, які посилювали б інтерес до предмета чи предметів, стимулювали б прагнення учнів до поглиблення знань, інтересу до науки; обмеженість рекомендацій щодо використання сучасних форм і методів навчання обдарованих учнів, їх кореляції з психічними особливостями. Усе це гальмує розвиток мотивації таких учнів до навчання, як і розвиток їхніх інтелектуальних здібностей та обдарування.



РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОКРЕМИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДЛЯ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ У НАУКОВІ ЛІЦЕЇ

2.1. Педагогічна інтерпретація психічних особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, на різних рівнях

Педагогічна інтерпретація психічних особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, відбувається на різних рівнях, а саме: на рівні дидактичних засад, змістовому рівні, а також рівнях організаційних форм і методів навчання. Розглянемо ці рівні більш детально.

2.1.1. Рівень дидактичних засад

Сутність дидактичних засад розглядаємо крізь призму таких компонентів, як: організація освітнього процесу на принципах дослідницького, діяльнісного, акмеологічного підходів; особливості змісту освіти, форм і методів навчання, що пов'язані з психічними характеристиками обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, їхніми інтелектуальними здібностями та пізнавальними потребами.

Освіту наукового спрямування здобувають обдаровані учні, які мають високий рівень розвитку загальних і спеціальних здібностей. Вони відзначаються високою допитливістю і дослідницькою активністю. У таких підлітків яскраво виявлена здатність відкривати причинно-наслідкові зв'язки і доходити відповідних висновків, особливо вони захоплюються побудовою альтернативних моделей і систем [23, с. 596].

Освітній процес для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, насамперед корелюється з чинними нормативно-правовими документами про освіту, що регламентують діяльність таких закладів освіти, де вміщено перелік ключових слів у контексті зазначеної теми. Передусім вони відображають особливості освітнього процесу наукових ліцеїв, указують на вагомість інтелектуальних задатків учнів, схильність до наукової діяльності, формування дослідницьких компетентностей, використання сучасних підходів до організації освітнього процесу, диференціацію навчання, науково-методичне забезпечення спеціалізованої освіти наукового спрямування тощо.

Пояснення сутності дидактичних засад розглядаємо як основу організації освітнього процесу в науковому ліцеї, використовуючи дієві принципи, підходи, ідеї, на основі яких освітній процес забезпечує формування дослідницьких компетентностей учнів, сприяє поглибленню знань, підготовці майбутніх дослідників у різних сферах діяльності, підвищує мотивацію до наукової роботи.



Для цілісної інтерпретації психічних особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, нами використано думки, обґрунтування та висновки відомих дослідників, інтерес яких пов'язаний із зазначеною темою, зокрема: концепції та моделі розвитку обдарованості (Д. Б. Богоявленська [5], І. С. Волощук [9]), положення особистісно-орієнтованого, діяльнісного, компетентнісного підходів (І. А. Зимня [29], А. М. Подзігун [53]), теорії розвитку творчого потенціалу обдарованої дитини (Д. Б. Богоявленська [5], В. О. Моляко [46], М. О. Холодна [67], О. В. Шевчишена [71] та ін.), теоретичні дослідження щодо розкриття сутності науково-дослідної та навчально-дослідницької діяльності (І. С. Волощук [11; 12], О. С. Обухов [47], О. І. Савенков [60]), інноваційні технології навчання (Е. С. Полат [55], С. В. Снапковська [61], О. В. Шестопалюк [72], Н. Б. Шумакова [74] та ін.).

Відповідно до аналізу теоретичних джерел можна стверджувати, що освітній процес для формування системи знань обдарованих учнів із загальноосвітніх та спеціалізованих дисциплін здійснюється завдяки добору відповідного змісту, адекватних форм і методів навчання, що використовуються для розвитку пізнавальної та дослідницької діяльності індивіда як основи його підготовки до подальшої наукової роботи.

У педагогічній науці проблему з'ясування дидактичних засад організації навчального процесу для обдарованих дітей знаходимо у працях І. С. Волощука, Н. І. Поліхун, П. В. Мороза та ін. [11; 45; 56].

Психічні якості обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, пов'язані з прагненням до нових знань, розвитку, саморозвитку, самовдосконалення, а також з вимогливістю до себе та ін. Зокрема професором, доктором психологічних наук Н. С. Лейтесом розроблено психологічні портрети обдарованих учнів, що відображають цілісні та всебічні характеристики не лише інтелектуальних здібностей дітей різного віку, а й рівень їхніх потреб та інтересів, емоційного реагування, характер взаємин з однолітками та дорослими, особливості прояву їхньої поведінки в різних ситуаціях [38].

Важливими є спостереження Ю. З. Гільбуха, який стверджує, що за всієї індивідуальної різноманітності в інтелектуальному складі, розумово обдарованим дітям притаманні певні характеристики. Серед найістотніших названо такі: надзвичайно активний прояв високої пізнавальної активності й допитливості; швидкість і точність виконання розумових операцій, зумовлені стійкістю уваги й оперативної пам'яті, сформованістю навичок логічного мислення; багатство активного словника, швидкість і оригінальність вербальних (словесних) асоціацій; установка на творче виконання завдань, розвиненість творчого мислення та уяви; наявність основних компонентів уміння вчитися [15].

Досліджуючи проблему обдарованої дитини в зарубіжній практиці, М. С. Гальченко зазначає, що обдаровані діти та молодь виявляють високі здібності до інтелектуальної, творчої діяльності в різних сферах, володіють надзвичайними лідерськими здібностями, проявляють себе у специфічних академічних напруженнях [14].



Освітній процес у наукових ліцеях тісно пов'язаний з психічними особливостями обдарованих учнів, їхніми мотиваційними чинниками, системним інтересом до науки, дослідницької діяльності. Він відрізняється від інших закладів освіти умовами та іншими характеристиками, на що вказують самі здобувачі освіти.

Сутність дидактичних засад розглядаємо як методологічну основу організації освітнього процесу для інтелектуально обдарованих учнів, підґрунтям якого слугують насамперед дієві принципи, підходи, ідеї, на основі яких здійснюється освітній процес, що спрямований на підготовку учнів до дослідницької діяльності, інтересу на нових знань, формування в них дослідницьких компетентностей, пропедевтичної підготовки до наукової діяльності.

Зупинимося на деталізації дидактичних засад організації освітнього процесу наукового ліцею, розглядаючи їх як окремі меседжі цілісного освітнього процесу.

Меседж перший. Підґрунтям освітнього процесу, організованого для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, є основоположні принципи, підходи, відповідно до яких будується цей процес. З-поміж них нами було обрано для використання певні принципи та підходи:

- принцип науковості в навчанні обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, особливо важливий, що забезпечує опанування учнями поглиблених, теоретично обґрунтованих знань, тлумачень, положень, визначень, використовуючи посилання на наукові джерела. Зазначений принцип передбачає застосування умінь, які використовуються в таких дослідженнях: порівняльний аналіз явищ, процесів, фактів, подій чи їх синтез, систематизація, узагальнення, що орієнтує учнів на сучасні наукові та практичні досягнення;

- компетентнісний підхід як ключовий закладено в основу освітнього процесу для формування дослідницьких умінь, навичок і дослідницьких компетентностей, що відрізняє освітній процес наукового ліцею від традиційного та слугує однією з умов його організації;

- акмеологічний підхід в організації освітнього процесу, що дає змогу враховувати високий рівень інтелекту обдарованого учня та його психічні особливості в процесі навчання задля досягнення високого результату;

- інтегративний підхід як процес поєднання навчального та наукового складника освітнього процесу, що реалізується на основі взаємодії учителя і учня як суб'єктів освітнього процесу. Це забезпечує активну участь останніх у різних видах дослідницької роботи під керівництвом учителя, що дає змогу досягати високого рівня поставленої мети;

- створення «ситуації успіху» спрямовано на підвищення мотивації учнів, забезпечення готовності учнів до наукової діяльності, активізації участі у різних видах учнівської наукової роботи, стимуляції активності в навчанні для прискорення розумових дій, оволодіння учнями умінь і навичок дослідницької діяльності як засобу досягнення успіху в дослідницькій діяльності.

Зазначені принципи та підходи різною мірою можуть бути використані в освітньому процесі наукового ліцею та будуть слугувати підґрунтям для розвитку



мотивації до дослідницької діяльності з урахуванням їхніх психічних якостей, а дослідницька діяльність в освітньому процесі стає пріоритетною.

Меседж другий. Сутність дидактичних засад розглядаємо з позиції взаємозв'язаних процесів, що чітко проявляються в структурі дидактичної системи наукового ліцею і корелюються з особливостями психіки інтелектуально обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності.

У структурі дидактичної системи наукового ліцею вагомими можна визначити такі компоненти, як: зміст освіти, цілі та завдання освіти, методи навчання, форми організації навчання, результати навчання, кожен з яких відповідним чином пояснюють, розкривають сутність, ознаки й особливості, освітнього процесу.

Звернемося до теорії навчання, де зазначається, що ключовою ознакою дидактики є її цілісність, яка характеризується певною завершеністю, внутрішньою єдністю об'єкта, відносною автономністю та незалежністю, різнобічними властивостями і зв'язками, внутрішньою зумовленістю тощо.

Згідно з твердженням Ю. К. Бабанського, компоненти процесу навчання відображають розвиток взаємодії педагогів і учнів, що відбувається від постановки і прийняття цілей до їх реалізації та конкретних результатів [2].

Враховуючи особливості освітнього процесу наукового ліцею, схематично спроектуємо модель дидактичної системи такого закладу освіти, що може застосовуватися в різних комбінаціях її структурних компонентів. Дидактична система наукового ліцею охоплює важливі конструкції, враховуючи вимоги стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування, навчальних програм, що побудовані на компетентнісному та дослідницькому підходах.

Структура дидактичної системи наукового ліцею схематично представлена в такій послідовності компонентів:

- **цільовий** – визначає мету та завдання освітнього процесу, зорієнтованого на навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, відповідно до вимог стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування;
- **мотиваційний** – система заходів сприятливих для формування в учнів ціннісного ставлення до дослідницької діяльності, до наукових знань;
- **змістовий** – передбачає забезпечення сукупності знань про сутність, структуру наукових знань, передбачених стандартом спеціальної освіти наукового спрямування, навчальними програмами;
- **організаційний** – система організаційних процедур, дій, що є необхідними для організації освітнього процесу з урахуванням психологічних особливостей обдарованих учнів у організації дослідницької, пошукової діяльності учнів;
- **процесуальний** – містить процедури необхідні для розв'язання передбачуваних завдань, використання форм і методів навчання, що спрямовані на формування та розвиток дослідницьких компетентностей необхідних для підготовки майбутнього науковця;
- **результативний** – передбачає показники досягнення рівня оволодіння дослідницькими компетентностями необхідних і достатніх для здійснення дослідницької діяльності.



Отже, дидактична система наукового ліцею передбачає відповідним чином упорядкованих компонентів, включаючи: цілі, завдання, зміст, форми, методи та результати навчання, що корелюються з психічними особливостями інтелектуально обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності.

Меседж третій. Відбір змісту освіти для навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, здійснюється з акцентом на дослідницький характер, а також на навчальний матеріал, який можна використати для формування компетентностей, що необхідні для наукової діяльності.

Зміст освіти має містити матеріал для опанування дослідницькими вміннями, навичками, компетентностями та бути таким, що передбачає здобуття нових знань.

У Концепції «Нова українська школа», компетентність розглядається як «динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну або подальшу навчальну діяльність» [36].

Дослідницькі компетентності як інтегрований результат спеціалізованої освіти наукового спрямування особистість набуває в процесі навчання, що передбачає оволодіння знаннями на засадах спеціального змісту освіти.

Відповідно до структури дослідницької компетентності, зміст освіти наукового спрямування насамперед зорієнтований на формування таких компетентностей в учнів. Таким чином, в освітньому процесі наукового ліцею перевага надається змісту, що побудований відповідно до засад компетентнісного підходу.

Отже, провідну роль у навчанні учнів, схильних до наукової діяльності, відіграє зміст освіти, побудований на засадах дослідницького та компетентнісного підходів, що сприяє формуванню дослідницьких компетентностей здобувачів освіти, які є необхідними і достатніми для здійснення дослідницької діяльності.

Меседж четвертий. Серед дидактичних засад освітнього процесу наукового ліцею важливими вважаємо форми навчання, які ми розглядаємо як способи організації цього процесу та представлення його зовнішньої сторони задля формування дослідницьких компетентностей обдарованих учнів.

Використання різноманітних форм навчання та їх поєднання як компонентів дидактичної системи дають змогу формувати дослідницькі компетентності учнів наукового ліцею. Це означає, що форми навчання як компонент освітнього процесу реалізуються в поєднанні співпраці вчителя і учня, що спрямовано на засвоєння певного змісту навчального матеріалу задля розвитку інтелектуального потенціалу обдарованих учнів, формування дослідницьких компетентностей у процесі навчання.

Меседж п'ятий полягає в тому, що освітній процес будується на ідеї створення «ситуації успіху» на основі акмеологічного принципу з метою формування дослідницьких компетентностей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, шляхом поєднання навчального та наукового компонентів освітнього процесу.

З педагогічної точки зору «ситуація успіху» – це цілеспрямоване, організоване поєднання умов, за яких створюється можливість досягти значних результатів у діяльності як окремо взятої особистості, так і колективу загалом. З психологічної



точки зору «успіх» – це переживання стану радості, задоволення від того, що результат, до якого особистість прямувала у своїй діяльності збігся з її очікуваннями, сподіваннями (з рівнем домагань) чи навіть перевершив їх.

Дослідник О. М. Пехота зазначає, що «ситуація успіху» – це суб'єктивний психологічний стан задоволення результатом фізичного або морального напруження виконавця справи, творця явища. Ситуація успіху досягається тоді, коли дитина сама визначає цей результат як успіх. Успішність також тлумачиться як успіх, однак він є зовнішнім, бо оцінюється іншими. Усвідомлення ситуації успіху учнем, розуміння її значущості виникає після подолання психологічних бар'єрів страху бути не таким як усі, труднощів незнання, невміння тощо [52].

Використання ситуації успіху має сприяти підвищенню робочого тону, збільшенню продуктивності навчальної роботи, а також допомогти учням усвідомити себе повноцінною особистістю і, відповідно, – забезпечити успіх у навчанні.

Основою реалізації акмеологічного підходу в освітньому процесі є формування акмеологічної позиції учня, що тлумачиться як особистісна орієнтація на успіху різних видах діяльності, у міжособистісних відносинах як у процесі навчання і виховання, так і в подальшому розвитку свого творчого потенціалу [41].

Одним із показників акмеологічного розвитку вчені вважають конкурентоспроможність особистості учня, що розглядається як особистісна якість. Її виявом слугує здатність бути успішним, а саме: цілеспрямованим, активним, компетентним, інтелектуально розвиненим.

Використання сучасних форм, методів навчання в освітньому процесі має бути спрямовано на забезпечення успіху обдарованого учня, його задоволення від дослідницької діяльності, від інтелектуального зростання та саморозвитку.

Отже, визначені дидактичні засади освітнього процесу в науковому ліцеї передбачають: організацію освітнього процесу на основі методологічних принципів, серед яких як загальнодидактичні, так і основоположні, що використовуються для розвитку обдарувань і схильностей учнів, створення дидактичної системи наукового ліцею. Її складниками слугують: спеціальний зміст освіти, організаційні форми та методи навчання, що сприяють формуванню дослідницьких компетентностей здобувачів освіти; створення «ситуації успіху» як умови розвитку інтелектуального потенціалу обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, на основі поєднання навчального та наукового складників освітнього процесу.

2.1.2. Рівень змісту освіти

Серед дидактичних складників освітнього процесу особлива роль належить змісту освіти, що покликаний (у своїй взаємодії з іншими) забезпечити озброєння учнів науковою інформацією, поглибленими знаннями, сформуванню сукупності необхідних і достатніх компетентностей та підготовку учнів до пошукової, дослідницької та творчої діяльності.

Обдаровані учні потребують особливих спеціалізованих навчальних програм, успішність реалізації яких визначаються «рівнем їх досягнень і потенційних



можливостей в одній або декількох сферах: інтелектуальній, академічних досягнень, творчого або продуктивного мислення, спілкування і лідерства, художньої і психомоторної діяльності» [44].

Згідно з твердженням Ю. З. Гільбуха, за всієї індивідуальної різноманітності в інтелектуальному складі розумово обдарованим дітям притаманні певні характеристики, найістотнішими серед яких є такі: надзвичайно ранній прояв високої пізнавальної активності й допитливості; швидкість і точність виконання розумових операцій, зумовлені стійкістю уваги та оперативної пам'яті, сформованістю навичок логічного мислення; багатство активного словника, швидкість і оригінальність вербальних (словесних) асоціацій; явна установка на творче виконання завдань, розвиненість творчого мислення та уяви; наявність основних компонентів уміння вчитися [15].

Без урахування зазначених психічних якостей і характеристик притаманних обдарованим учням забезпечити пізнавальну активність учнів, високий рівень навчальних досягнень завдяки змістового наповнення освітнього процесу надто складно.

У змісті освіти важливу роль відіграють щонайменше два фактори, які відображають особливості обдарованих учнів: *перший* передбачає наявність у змістовому компоненті навчального матеріалу, що забезпечує індивідуальний підхід, варіативність навчання на відміну від освіти стандартизованої, традиційної; *другий* передбачає відображення інтересів і схильностей учнів у змісті освіти, забезпечуючи можливості вибору рівня складності навчального матеріалу, необхідного для учня з високими розумовими здібностями.

Детальне обґрунтування поняття «зміст освіти» здійснено вченими Я. А. Коменський, С. У. Гончаренко, М. Д. Ярмаченко, В. Ф. Паламарчук та ін. Так, С. У. Гончаренко дає таке визначення *змісту освіти* – це система знань, умінь та навичок, оволодіння якими сприяє розвитку розумових і фізичних здібностей учнів, формуванню в них, знань з основ наук, світогляду та моралі, належної поведінки, підготовки до життя та професійної діяльності.

Важливою вимогою до змісту освіти є науковість. Навчання має розкривати реальні зв'язки між явищами природи, людського суспільства, мислення, переходячи від простого співіснування явищ для встановлення причинних зв'язків. Зміст освіти визначається такими принципами, як: всебічність, зв'язок із життям і практикою; диференціація; систематичність і зв'язок між навчальними предметами; доступність до навчання учнів; урахування національної культури і виробництва [51].

Обдаровані учні, схильні до наукової діяльності, володіють високими розумовими здібностями. Вони готові до генерації власних думок, ідей, що характеризують прояв креативності чи дивергентного мислення. Їм притаманна оригінальність, активність, сприйнятливість, наявність чутливого сприйняття деталей, метафоричність тощо. Ці психічні якості важливо враховувати в контексті змісту освіти, а також враховувати той факт, що розвиток інтелекту учня є динамічним процесом, постійно зростає. Це спонукає до ідентифікації процесу просування учня.



Відповідно зміст навчання має постійно оновлюватися, набувати випереджувального характеру.

Зміст спеціалізованої освіти наукового спрямування визначається відповідно до освітніх галузей з урахуванням профілю навчання (природничо-математичного, суспільно-гуманітарного, техніко-технологічного) і передбачає поглиблене вивчення предметів та організацію дослідно-експериментальної діяльності здобувачів освіти у відповідній галузі знань.

Зміст освіти для обдарованих учнів відрізняється за рівнем складності за такими ознаками:

- наявність теоретичного матеріалу відповідно до нових вимог розвитку суспільства, аналізу історичних подій, фактів, відкриттів і винаходів;
- відповідність до вимог диференціації, індивідуалізації та персоналізації навчання, дотримання принципу варіативності, що дасть змогу використовувати навчальний матеріал для пошукової діяльності різних форм і рівнів;
- комплексність змісту освіти – використання навчальних матеріалів із різних джерел (збірники, посібники, довідники, аудіо- та відеоматеріали) тощо;
- наявність матеріалу проблемного викладу, завдань творчого характеру, додаткових завдань на розширення знань тощо [73, с. 53–54].

Основні вимоги та пропозиції щодо реалізації змісту освіти, викладання навчальних предметів у ЗЗСО у 2019/2020 н. р. викладено в методичних рекомендаціях МОН України [40].

Зміст навчання для обдарованих учнів наукового ліцею спрямований на формування в учнів дослідницьких компетентностей, основ наукового мислення. Підготовка до здійснення наукової діяльності потребує володіння такими вміннями, як: упорядкування бібліографічних джерел, структурування матеріалу, конспектування, анування, узагальнення результатів за наслідками пошукової роботи.

Учні наукових ліцеїв потребують спеціальних знань для підготовки звітів, тез, доповідей, статей, виступів, а також розвитку умінь спостерігати, порівнювати, аналізувати процеси, події чи явища.

У процесі конструювання змісту загальної середньої освіти наукового спрямування необхідно покласти в основу базові знання учнів про пошукову діяльність. Окрім того, зміст освіти покликаний формувати вміння оцінювати інформаційні потреби; класифікувати, систематизувати й узагальнювати текстову, цифрову та символічну інформацію; виділяти головну думку в тексті; інтерпретувати описані результати; робити індуктивні та дедуктивні висновки; мислити за аналогією; синтезувати ціле з окремих частин; формулювати висновки; знаходити проблему; висувати гіпотезу; бачити різні підходи до розв'язання проблеми; пропонувати оптимальний спосіб розв'язання проблеми; абстрагуватися від неістотних чинників під час характеристики явища; встановлювати причиново-наслідкові зв'язки під час інтерпретації отриманих результатів.

Зміст освіти для розвитку розумової здатності безпосередньо пов'язаний з успішною систематизацією, зіставленням, виокремленням, формуванням поняття,



порівнянням, поєднанням, категоризацією, організацією, математичним розрахунком, з'ясуванням причин і наслідків, характеризуванням, моделюванням, пошуком варіантів, візуалізацією, вербалізацією, узагальненням, структуруванням, розбором, осмисленням, позбавленням, регуляцією та ін. [7].

У змісті освіти для обдарованих учнів важливо враховувати психічні особливості тієї категорії учнів, які наділені високим рівнем інтелекту, що М. О. Холодна [67] трактує як особливу форму організації індивідуального ментального досвіду. Це означає, що для інтелектуально обдарованих особистостей типовим є яскраво виражений індивідуалізований характер інтелектуальної активності. Такі учні здатні творчо працювати з навчальною інформацією, здійснювати її структурування, оброблення, узагальнення тощо.

Водночас зміст освіти для обдарованих учнів вимагає зорієнтованості на новизну інформації та різноманітні види пошукової, дослідницької, творчої діяльності. Окрім того, навчальні підручники, інші джерела шкільної інформації мають нести нові наукові відомості, теоретичні матеріали, які учні опрацьовують, використовують у процесі виконання дослідницьких завдань.

Зміст навчальних предметів (курсів), що передбачені для наукових ліцеїв, має містити: спеціалізовані фактологічні та теоретичні знання відповідного профілю навчання з урахуванням сучасних досягнень науки; пояснення основних принципів, процесів і понять; вказівки, рекомендації щодо виконання дослідницьких завдань; матеріали та інформації поглибленого рівня; орієнтовні критерії оцінювання результатів дослідницьких робіт.

Зміст освіти для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, відрізняється тим, що обдаровані учні завжди мотивовані на пізнання, наділені підвищеними здібностями до засвоєння знань, бажанням постійного інтелектуального зростання.

Зміст освіти наукового спрямування потребує наявності завдань і вправ, що необхідні для формування навичок мислення, які дають змогу приймати обмірковані та незалежні рішення, мають в основі наукові знання, включають як загальні навички критичного мислення, так і навички, що пов'язані з розв'язанням наукових проблем. Зміст освіти для такої категорії учнів має бути сконцентрований на розвитку інтелектуальних здібностей відповідно до психічних чинників і психологічних аспектів, які допомагають учням старшого шкільного віку набуті знання використати в дослідницькій діяльності.

2.1.3. Рівень форм організації освітнього процесу

Серед сукупності вагомих складників процесу навчання обдарованих учнів наукових ліцеїв варто назвати форми навчання, що дають змогу здобувачам освіти оволодіти знаннями, вміннями, навичками, компетентностями відповідно до стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Форми навчання в науковому ліцеї за своєю суттю відповідають основоположним принципам і підходам, що окреслені в нормативних документах, де зазначається,



що організація освітнього процесу в наукових ліцях ґрунтується на особистісно орієнтованому, компетентнісному, діяльнісному підходах і здійснюється шляхом застосування технологій, форм і методів, зорієнтованих на організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти [62].

Відповідно до стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування, освітній процес у науковому ліцеї поєднується з підготовкою учнів до наукової, науково-технічної, навчально-дослідницької, дослідницько-експериментальної, конструкторської, винахідницької та пошукової діяльності, що вимагає пошуку та використання дієвих форм навчання.

У теоретичних джерелах існує декілька визначень, що пояснюють поняття «форма навчання», «форма організації навчання». На думку І. М. Чередова, форма організації навчання – це особлива конструкція ланки чи сукупності ланок навчального процесу [69].

Добір форм навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, потребує врахування теоретичної розробленості й обґрунтованості цієї дидактичної категорії. Підґрунтям для розроблення рекомендацій щодо форм організації освітнього процесу для такої категорії учнів стали теоретичні знання та узагальнення, що отримані внаслідок загальнодидактичних досліджень українських вчених (С. У. Гончаренко, О. Я. Савченко, Ю. І. Мальований, Г. О. Васківська та ін.), які працювали над розробленням засад теорії організації навчання, обґрунтуванням форм навчання та активізацією пізнавальної діяльності учнів тощо.

Проблеми впливу психічних особливостей обдарованих учнів на процес навчання й виховання знаходимо в працях вітчизняних дослідників І. С. Волощука, Н. І. Поліхун, М. С. Гальченка та ін. [11; 14; 56].

Основоположним аспектом організації освітнього процесу в науковому ліцеї вважається компетентнісний підхід, що передбачає формування дослідницьких умінь, активізацію розвитку особистості через дослідницьку активність, дослідницьку поведінку, дослідницьку діяльність, а також здатність «усвідомлювати проблеми», активно та конструктивно реагувати на проблемні ситуації, вибудовувати дослідницьке ставлення [47, с. 6].

Формування дослідницьких компетентностей значною мірою залежить від використання форм навчання. Творчо сформована система використання доцільних форм навчання надає обдарованим учням можливість розкривати та засвоювати нові теми, розділи, ознайомлюватися з теоріями, концепціями, застосувати набуті знання, вміння та навички, що необхідні для здійснення дослідницької діяльності.

Водночас відбір форм організації навчального процесу залежить від конкретних дидактичних цілей і завдань, що ставить учитель. Серед них варто назвати:

- цілеспрямоване залучення учнів до виконання навчально-дослідних завдань ;
- формування дослідницьких умінь у процесі виконання навчальних дослідницьких завдань;
- стимулювання пізнавального інтересу учнів, їхнього інтересу до навчально-дослідницької діяльності;



- врахування індивідуальних і психологічних особливостей розвитку інтелектуальних здібностей особистості;
- забезпечення оптимальної пізнавальної активності та самостійності учнів [47, с. 206].

Добір і використання доцільних та ефективних форм навчання розглядається як дидактична умова для формування дослідницьких компетентностей обдарованих учнів, розвитку і збагачення їхнього світогляду, активної підготовки до виконання наукових робіт та участі в дослідницькій роботі, що стимулюють розвиток інтересу до наукової діяльності.

Серед багатьох інших, важливими є індивідуальні форми навчання, які враховують інтереси учнів, допомагають їм у повному обсязі реалізувати інтелектуальний потенціал на основі індивідуального освітнього плану. Навчання за такою формою передбачає прийняття учнем відповідальності за власні результати, усвідомлення мети навчання, вибір рівня складності, часові виміри виконання навчальних планів, рефлексію вибору. Зміст індивідуального освітнього маршруту визначається індивідуальними здібностями, інтересом і можливостями учня, що корелюється з цільовим орієнтиром.

Традиційними формами навчання є: урок, лекція, лабораторна робота, семінарське заняття, екскурсія тощо. Вони активно використовуються в наукових ліцеях із певною метою і відповідним чином структуруються та наповнюються змістом. Такі організаційні форми забезпечують засвоєння учнями конкретних фактів, узагальнень, висновків, а також сприяють засвоєнню знань, формуванню умінь, навичок, ключових, предметних і дослідницьких компетентностей.

Провідними формами навчання в наукових ліцеях гуманітарного профілю з поглибленим вивченням української мови є настановні, оглядові, проблемні лекції, семінари-дискусії, колоквиуми. Також часто використовуються завдання на мовне вправління: різноманітні вправи, тести, написання статей, складання конспектів, анотацій, рецензій на усні й письмові тексти, інтерв'ю, нарисів, резюме, участь у мовних іграх, конструювання лінгвістичних завдань тощо.

До організаційних форм навчання варто зарахувати і факультативні заняття, що використовуються як одна з форм диференціації навчання з метою розширення і поглиблення знань обдарованих учнів відповідно до їхніх потреб, запитів, здібностей і схильностей, що пов'язані з дослідницькою діяльністю.

На факультативних заняттях обдаровані учні підвищують рівень знань з навчальних предметів, розширюють предметні компетентності, готуються до участі в предметних олімпіадах, конкурсах, проєктах тощо.

Факультативні заняття слугують засобом розвитку мотивації до дослідницької діяльності, зміст яких спрямовано на поглиблення знань з навчальних предметів, що передбачено цілями, формами, технологіями навчання, що має важливе дидактичне значення для досягнення високого рівня навчальних досягнень та інтелектуального розвитку обдарованих учнів [31].

У сучасних умовах наукові ліцеї в освітньому процесі максимально використовують характерні нововведення, що пов'язані з організаційними формами навчання.



Вони стають предметом впровадження та спонукають до змін функцій учителя, який виступає в ролі консультанта, порадирика, тьютора, коуча, керівника наукових досліджень та ін.

З урахуванням психічних і психологічних особливостей обдарованих учнів варто зазначити, що форми навчання потребують постійного оновлення, відповідно до розвитку інтелектуального потенціалу учня, динаміки зростання інтересу до дослідницької, пошукової діяльності. Вони безпосередньо пов'язані з такими психічними характеристиками, як: добра пам'ять, розвинене абстрактне мислення, посилена увага до знань, що вимагає особливого підходу до вибору форм навчання.

2.1.4. Рівень методів навчання

Методи навчання як дидактична категорія та важливий компонент освітнього процесу використовується вчителем наукового ліцею задля озброєння обдарованих учнів пропедевтичними знаннями наукової освіти.

Відповідно до класифікації методів Н. С. Лейтеса, у роботі з обдарованими учнями частіше пропонуються методи навчання, які призначені для формування дослідницьких компетентностей, серед яких: метод евристичного навчання, конструювання правил, гіпотез, взаємного навчання, помилок, учнівського планування, створення освітніх програм учнів, самоорганізації навчання і метод контролю [38].

У процесі навчання інтелектуально обдарованих учнів реалізуються програми профільного рівня, з можливістю вибору профілю як спеціалізації навчання, так і форми освіти (факультативна, поглиблена тощо).

Пріоритетним напрямом роботи з такою категорією учнів має бути не стільки принципи прискорення та інтенсифікації, скільки методи, які забезпечують зростання компетентності у відповідній предметній галузі (наприклад, різні варіанти збагачувального навчання, дослідницькі та проєктні методи, різні форми взаємодії з компетентними дорослими тощо).

На думку іншого автора методи навчання обдарованих дітей мають відповідати таким параметрам: 1) своїм головним завданням передбачати надання допомоги обдарованим учням в отриманні знань; 2) відповідно до рівня інтелектуального розвитку учня, його інтересів і можливостей, сприяти розвитку його здібностей; 3) забезпечувати перехід від перцептивного рівня пізнання до вищих понятійних рівнів [30].

Серед методів, що мають використовуватися в наукових ліцеях для розв'язання поставлених завдань, дослідники вказують на такі: пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові, проблемні, проєктні тощо [21; 28; 72].

Варто зазначити, що до методів навчання, які використовуються в навчанні обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, висувається низка вимог, серед яких: науковість та доступність методу, його відповідність психолого-педагогічним характеристикам і якостям обдарованого учня; результативність методу навчання; спрямованість на дослідницьку, пошукову діяльність, на оволодіння навчальним



матеріалом, орієнтованого на виконання дослідницько-пошукових завдань; надання переваг дослідницьким і пошуковим методам навчання.

Добір і використання методів навчання насамперед залежить від загальних і конкретних цілей, вікових особливостей учнів старшого шкільного віку, рівня розумового розвитку та пізнавальних можливостей, готовності учнів до оволодіння знаннями підвищеного рівня складності, до дослідницької діяльності тощо.

Науковий метод є провідним в освітньому процесі наукового ліцею. Він передбачає способи упорядкованої роботи й організації освітньої діяльності учнів, що спрямована на розв'язання освітніх завдань, які пов'язані з дослідницькою діяльністю. Серед істотних ознак методу вчені називають такі: джерела, з яких учні набувають знання; характер навчально-пізнавальної діяльності; дидактичні цілі та завдання; характер діяльності вчителя й учня; логічні етапи чи операції засвоєння знань; рівень активності учнів у навчанні тощо [6].

Науковий метод – це змістовий синтез методології, методики та власне прийомів дослідження, які у своїй єдності зумовлюють побудову об'єктивного, цілісного та завершеного знання про предмет науки.

Науковий метод розглядають як сукупність методів встановлення параметрів, структури, інших характеристик досліджуваних об'єктів. Зазначений метод охоплює способи дослідження феноменів, систематизацію, коригування нових і отриманих раніше знань. Учні доходять необхідних висновків за допомогою правил і принципів, міркування на основі емпіричних (спостережуваних і вимірюваних) даних про об'єкт [66].

Базою для отримання даних є спостереження та експерименти. Для пояснення спостережуваних фактів висувуються гіпотези та будуються теорії, на підставі яких формуються висновки і припущення.

Серед групи методів, доцільних для навчання обдарованих учнів, є активні методи, що сприяють розвитку пошукових, дослідницьких навичок, пізнавальної активності та інтересу до наукових досліджень. До такої групи методів належить створення проблемних ситуацій, дослідницькі методи, методи групової та парної роботи, що надають можливість досягати поставленої мети, аналізувати і зіставляти здобуті результати з іншими, оцінювати та узагальнювати їх.

Активні методи навчання викликають у юних дослідників живий інтерес до процесу пізнання, сприяють активізації пошукової діяльності учнів, а також спонукають до засвоєння нового матеріалу, пов'язаного з дослідницькою діяльністю [8].

У контексті застосування сучасних методів навчання в роботі з обдарованими учнями, схильними до наукової діяльності, продуктивними постають тренінгові методи, проєктні технології, технології розвитку критичного мислення, методи та прийоми розвивального навчання (проблемні, дослідницькі, творчі, діалогічні, ігрові).

У освітньому процесі наукового ліцею широкого застосування набувають *проблемні методи навчання*, які часто використовуються у дослідницькій роботі та



стимулюють учнів до пошуку проблем і способів їх розв'язання та набуття нових знань, а також сприяють розвитку інтелектуальної, предметно-практичної, мотиваційної сфери обдарованих учнів.

Проблемне навчання трактується як система методів і засобів навчання, основою якого постає створення проблемної ситуації, її аналіз та пошук способів її розв'язання [43].

Для розв'язання проблеми часто використовується *пошуковий метод* як один з активних. Він стимулює потребу учнів самостійно вирішувати поставлені завдання, використовувати здобуті знання, розширювати та поглиблювати їх внаслідок аналізу, синтезу та опрацювання інформації, зіставлення та узагальнення результатів тощо. Проблемний метод навчання спонукає до пошуку, розвиває аналітичне, логічне та критичне мислення, формує комунікативні, пошукові навички, уміння застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності, забезпечує міцність засвоєння знань, готовність до дослідницької діяльності, відповідальність за власні рішення необхідні для розв'язання проблеми.

Методи навчання в роботі з обдарованими учнями, схильними до наукової діяльності, розрізняють за характером логіки пізнання, серед яких: аналітичний, що передбачає мисленнєвий чи практичний розгляд цілого за частинами з метою вивчення їх суттєвих ознак; дедуктивний, що передбачає вивчення навчального матеріалу від загального до окремого чи одиничного; індуктивний, що розглядається як шлях вивчення предметів, явищ, процесів від одиничного до загального; традиційний, що передбачає рух від окремого до окремого, від одиничного до одиничного, від загального до загального через порівняння за ознаками подібності (аналогії) чи відмінності [54; 61].

Поширеними методами навчання, що пропонуються для застосування в освітньому процесі наукового ліцею, є методи розв'язування винахідницьких (раціоналізаторських) задач, метод проб і помилок, асоціативні методи (мозковий штурм, метод фокальних об'єктів, синектика, аналогія), неалгоритмічні методи (морфологічний аналіз, метод матриць, функціонально-вартісний аналіз), алгоритмічні методи тощо [13].

Сучасні вимоги до методів навчання як сукупності викладання й учіння наявні в їх визначенні: методи навчання – це упорядковані способи взаємопов'язаної діяльності вчителя і учнів, спрямованої на вирішення навчально-виховних завдань [15, с. 10].

Серед множини методів навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, варто виокремити *алгоритмічний метод* навчання, що передбачає усне інструктування учнів; показ зразка дії й алгоритму (сукупності правил і приписів) його виконання; наявність діяльності за зразком і алгоритмом; можливі ситуації, коли алгоритми розробляють самі учні. Алгоритмічний метод – це обумовлена принципами навчання система регулятивних правил організації вчителем процесу засвоєння нових знань і способів дій (включаючи засвоєння алгоритмів) шляхом приписів і показу алгоритмів виконання завдань [65].



Зазначений метод частіше використовують для формування в учнів умінь працювати за певними правилами та приписами; організації лабораторних і практичних робіт, що проводяться за інструкціями; формування вміння самостійно складати нові алгоритми діяльності.

Основою цього методу є передача алгоритму дії у формі інструктажу про цілі, завдання, способи виконання майбутнього завдання (навіщо, що і як робити). Залежно від рівня розвитку учнів інструктаж може бути коротким, узагальненим або докладним, детальним, а також може проводитися у формі питань і відповідей або із застосуванням письмових інструкцій, карток чи інших засобів навчання.

З точки зору дидактики дуже важливою є така функціональна властивість алгоритмів та алгоритмічних приписів, що розглядається дослідниками як засіб управління розумовою діяльністю учнів і вчителів [65, с. 105].

Особливості методів навчання обдарованих учнів полягають у тому, що вони покликані формувати компетентності, які необхідні для здійснення пошукової діяльності обдарованих учнів, серед яких: діагностичні, аналітичні, пошукові, проєктувально-алгоритмічні, діяльнісно-коригувальні, оцінювально-критеріальні, що реалізуються на різних етапах навчання.

У наукових ліцеях, як і в інших закладах освіти, використовується широкий спектр методів навчання, що різняться за видами навчальних робіт учнів, кількісним складом виконавців (усні, письмові, лабораторні, самостійні, позаурочні, колективні, групові, індивідуальні) та за джерелом здобуття знань. Проте важливо, щоб вони були пов'язані з дослідницькою та пошуковою видами діяльності, формували дослідницькі навички, вміння і компетентності, що необхідні і важливі для учня, схильного до наукової діяльності.

Згідно з визначенням А. В. Хуторського, *евристичне навчання* – це навчання, мета якого передбачає конструювання учнем власного сенсу, цілей і змісту освіти, а також процесу його організації, діагностики й усвідомлення [68].

Не менш важливим методом у навчанні обдарованих учнів наукового ліцею є *дослідницький метод*, що полягає в розв'язанні пізнавальних і практичних завдань, що вимагає застосування творчого підходу. У науковій літературі цей метод має різне трактування: пошуковий, евристичний, лабораторно-евристичний, дослідно-іспитовий, природничо-науковий, дослідницький принцип (підхід), метод евристичного дослідження. Дослідницький метод як провідний метод навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, передбачає творче застосування знань, оволодіння методами наукового пізнання, а також формування досвіду самостійного наукового пошуку [47].

Основна ідея дослідницького методу полягає у використанні наукового підходу до розв'язання тієї чи іншої навчальної проблеми чи задачі.

Завдання дослідницького методу передбачають виявлення проблем, вироблення і постановку гіпотез, спостереження, досліди, експерименти, а також зроблені на їх основі судження, висновки, узагальнення тощо. Зазначений метод використовують для формування в учня здібностей самостійно, творчо освоювати та використовувати



нові способи діяльності у будь-якій сфері людського життя. Організація освітнього процесу на основі дослідницького методу сприяє створенню загальнонаукового підґрунтя для подальших наукових пошуків і вироблення дослідницьких навичок.

Запорукою успішної дослідницької діяльності є готовність учителя до роботи з обдарованими учнями, володіння дослідницьким методом, що вимагає поглиблених знань того чи іншого предмета, постійного прояву інтересу до новинок науки, а також пошуку нових рішень наукових і педагогічних завдань.

Насамперед важливо, щоб мета методу проєктів передбачала розвиток інтересу учнів до пошуку нових знань, стимулювала до розв'язання проблем, пошуку способів практичного застосування набутих знань як інструментів проєктної діяльності.

У сучасних умовах оновлення методів навчання обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, пов'язано з інноваційними процесами.

Поняття «*інноваційні методи навчання*» є багатокомпонентним, оскільки об'єднує нові й ефективні способи організації освітнього процесу, що сприяють інтенсифікації та модернізації навчання, розвивають творчий підхід і особистісний потенціал здобувачів спеціальної середньої освіти наукового спрямування

До інноваційних методів належить метод кейсу. Основою кейс-технології є аналіз певної проблемної ситуації, що об'єднує в собі одночасно і рольові ігри, і метод проєктів, і ситуативний аналіз.

Кейс-стаді як метод розгляду конкретних ситуацій, що ґрунтується на її всесторонньому вивченні і аналізі, які можуть виникати чи існувати в навчальній діяльності. Перевага методу полягає в тому, що завдяки такому підходу можна здійснювати ефективне обговорення ситуацій, проблем або подій.

Кейс-технології засновані на комплектуванні наборів (кейсів) текстових навчально-методичних матеріалів із певної теми та формулювання завдань поставлених для розв'язання конкретної проблемної ситуації. Кейси можуть бути призначені для самостійного вирішення завдання з подальшим колективним обговоренням теми, виробленням варіантів для розроблення найбільш раціональних і творчих пропозицій.

Коучинг (тренерство) як метод передбачає індивідуальне керівництво вчителем навчальною діяльністю учня, сприяння в реалізації його прагнень до інтелектуального розвитку, до оволодіння знаннями та навичками в здійсненні досліджень. На відміну від наставництва, коучинг зосереджується на досягненні конкретної цілі способом, який розроблений учителем. Завдання коуча насамперед полягає в допомозі учню відшукати способи досягнення цілей.

Консалтинг у ролі методу частіше застосовується для консультування обдарованих учнів з питань організації та проведення дослідницької діяльності, що займає чільне місце в освітньому процесі наукового ліцею. Під час проведення дослідницької діяльності учням надаються консультації щодо організації дослідження, використання літературних джерел чи інших питань. У процесі консалтингу дослідники отримують певну довідкову інформацію, своєрідну підказку чи алгоритм виконання дослідження.



Використання методу консультування в роботі з обдарованими дітьми розширює можливості розвитку розумових здібностей, забезпечує зростання рівня розвитку інтересу до наукових знань. У здійсненні консультаційних послуг важливе значення відіграє професійний рівень педагога, який надає таку послугу.

Консультування обдарованих учнів наукового ліцею може охоплювати інформацію та рекомендації щодо побудови індивідуальної освітньої програми, пропозиції щодо організації освітнього процесу, рекомендації, що пов'язані з інформаційно-методичним супроводом наукових пошуків та експериментальної роботи.

У науковому ліцеї широкого застосування набуває метод розвитку *критичного мислення*, що ґрунтується на використанні системи суджень та передбачає аналіз речей, подій, явищ із формулюванням обґрунтованих висновків, узагальнень, які надають можливість здійснювати обґрунтовані оцінки, інтерпретації, застосовувати отримані результати в подібних ситуаціях. Процес розвитку критичного мислення передбачає активізацію самостійного мислення, що розвиває необхідну навичку як важливий ресурс обдарованого учня.

Загалом критичне мислення характеризується самовдосконаленням та є науковим за своєю сутністю. Воно належить до вищого порядку мислення, що забезпечує науково-технічний і суспільний прогрес. Критичне мислення базується на законах логіки та на розумінні психологічних процесів, які протікають у свідомості здобувача освіти. Метод критичного мислення дає змогу продукувати власні ідеї, здійснювати пошук проблем, виявляти нові способи їх розв'язання, приймати нестандартні та креативні рішення.

Кластер як метод застосовується для графічної форми організації інформації, коли виділяються основні смислові одиниці навчального матеріалу, які фіксуються у вигляді схеми з позначенням усіх зв'язків між ними, що сприяє систематизації й узагальненню навчального матеріалу.

Кластер охоплює значну кількість інформації навчального тексту та додаткової літератури, що є особливо важливим для інтелектуально обдарованого учня. Завдяки своїм психічним якостям вони ретельно вивчають та засвоюють окремі смислові блоки, використовують ключові слова як нове поняття, що потребує додаткового роз'яснення або підтвердження припущення, здійснюють пошук додаткової інформації. Кластер може використовуватися з метою відтворення тексту, як спосіб реалізації навчального дослідження чи графічного оформлення досліджуваного матеріалу.

До інноваційних методів належить *модульне навчання*. Модуль у освітньому процесі наукового ліцею – це структурна частина програми, що охоплює зміст навчання і організацію пізнавальної та дослідницької діяльності учнів. Модульне навчання ґрунтується на принципах модульної технології, що передбачає насамперед орієнтацію на пошукову діяльність, гнучкий характер організації пошуку, активну участь учня в цій діяльності, нову роль учителя.



Структура модульного навчання передбачає чіткі цільові орієнтири, з-поміж яких: змістовий компонент, діагностичні процедури (технології перевірки досягнень) та рефлексивні дії (самооцінка результатів) [1].

За твердженням дослідників до інноваційних методів навчання належать такі, що побудовані на засадах використання інтерактивних і комп'ютерних засобів навчання, використання можливостей електронного навчання (e-learning) як системи навчання із залученням Інтернет-технологій, навчально-методичних мультимедіа-матеріалів, віртуальних лабораторій, електронних бібліотек тощо [44].

Електронне навчання здійснюється на основі використання мультимедійних інтернет-технологій, електронних ресурсів і послуг, які активно використовуються в освітньому процесі наукового ліцею. Це позитивно позначається на результатах навчання.

У практиці наукових ліцеїв перспективним методом постає *«перевернуте» навчання* (flipped learning), що належить до форми активного навчання, яке дає змогу проводити традиційний процес навчання у зворотному напрямі. За таких умов учні вивчають у домашніх умовах новий навчальний матеріал, що запланований для вивчення на наступному уроці. Самостійно вивчений навчальний матеріал на уроці обговорюється, уточнюються окремі деталі, виконуються практичні завдання.

Для підготовки обдарованих учнів до наукової діяльності, поєднання навчальної та наукової складників освітнього процесу учителям пропонуються можливості сервісу Web 2.0, Web 3.0, що належать до інформаційних технологій, які надають користувачам можливість створювати, поширювати та використовувати контент в Інтернеті.

В сучасних умовах найбільш поширеними в навчальному процесі наукового ліцею стали блоги, веб-квести, блог-квести і технологія вікі-вікі. Використовуючи їх можливості, учитель може планувати навчальну діяльність так, щоб учні не лише ознайомилися з навчальним змістом, а й самі виступали в ролі активних авторів інформаційного контенту.

Використання зазначених сервісів надає можливість оприлюднювати власні публікації, готувати анотації, презентувати висновки, рекомендації підготовлені внаслідок дослідницької діяльності. Для обміну науковими результатами створюються дискусійні майданчики, організуються різні наукові форуми, конференції, квести, що розширюють і поглиблюють наукові знання, формують дослідницькі компетентності для підготовки обдарованого учня до подальшої наукової діяльності в певній галузі.

Підвищення ефективності освітнього процесу тісно пов'язано з активним застосуванням *інтерактивних методів навчання* з метою забезпечення якості знань та їхньої активної участі в процесі навчання.

Серед методів інтерактивного навчання в науковому ліцеї значного поширення набули такі: мозковий штурм, коло ідей, мікрофон (вільне накопичення великої кількості ідей з певної теми); метод прогнозування або передбачення; дискусія, робота в малих групах, асоціативний куц (встановлення асоціативних зв'язків між окремими поняттями); метод проєктів; бесіда.



Перевага інтерактивних методів навчання полягає в тому, що набуваючи знання, учні активізують пізнавальні інтереси та здібності, розвивають творче мислення, уміння, навички, дослідницькі компетентності, а також прагнення до самостійної розумової праці, підвищення рівня знань і готовності до дослідницької діяльності.

Основоположною STEM-ідеєю є інтеграція змісту як цілісної парадигми змісту та методології природничих наук, сучасних інформаційних технологій, інженерного дизайну та математичного інструментарію. На відміну від традиційних освітніх моделей, ця сфокусована на реальних техніко-технологічних, економічних і соціально значущих проблемах, розв'язання яких потребує комплексного наукового, інженерного, критичного та творчого мислення [56].

Зазначені вище методи навчання активно можуть використовуватися учителями з різною метою та вирішення різних дидактичних завдань передбачених навчальними програмами закладів освіти для обдарованих учнів наукового спрямування. Під час вибору та застосування методу учителі враховують можливості конкретного методу в реалізації поставлених цілей і завдань уроку, його відповідності до психічних особливостей обдарованого учня та специфіки навчального предмета, його змісту і форм організації навчання.

Завдяки використанню вищезазначених методів у освітньому процесі наукового ліцею здійснюється ефективний вплив на розвиток інтелектуального потенціалу обдарованого учня, а також забезпечується його комплексна та цілеспрямована підготовка до наукової діяльності.

2.2. Шляхи інтеграції навчального та наукового складників освітнього процесу в наукових ліцеях

Дидактична система наукового ліцею передбачає поєднання навчального та наукового її компонентів, що сприяє формуванню дослідницьких компетентностей здобувачів освіти передбачених стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування для подальшого їх розвитку та використання в учнівській науковій діяльності.

У психолого-педагогічних дослідженнях інтеграція розглядається в контексті організації цілісного процесу навчання та реалізації в ньому міжпредметних зв'язків. Головною особливістю інтеграції навчального та наукового складників освітнього процесу є те, що зміст навчальних предметів обдарованими учнями вивчається в тісному взаємозв'язку як єдиного цілого.

Пошук шляхів інтеграції навчальної та наукової цілісної дидактичної системи наукових ліцеїв потребує уточнення відповідних понять, що пов'язані з інтеграційним процесом.

Інтеграція в науці як поняття теорії систем насамперед означає стан пов'язаності окремих диференційованих частин і функцій системи, організму в ціле, а також процес, що веде до такого стану [37].



Інтеграція навчального та наукового компонентів освітнього процесу передусім здійснюється шляхом поєднання їх мети та функцій. Наукові знання розглядаються як сукупність об'єктивних знань про природу, процеси, явища, події, включаючи саму людину.

Дослідники зазначають, що вирішальний вплив науки на освітню систему особливо виразно виявляється в тому, що нагромаджені наукою знання, як з боку своїх якісних, так і кількісних характеристик, зумовлені загальними можливостями їх акумуляції в освітньому процесі, а спосіб використання наукових знань та їх ефективність у сфері освіти значною мірою залежать від виробленого наукою методологічного арсеналу та врахування умов вирішення цього завдання [19].

Освітній процес наукового ліцею передбачає поєднання навчального та наукового складників, необхідних і достатніх для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, включаючи структуру, способи організації, засоби та методичне забезпечення. У цьому контексті доречними будуть дослідження щодо обґрунтування дидактичних засад взаємодії навчального і наукового компонентів (організаційних, змістових, процесуальних тощо) як складників цілісної дидактичної системи наукового ліцею.

Найважливішими завданнями цього процесу є формування та розвитку інтересу та здібностей обдарованого учня, його підготовки до здійснення наукової діяльності відповідно до навчальних програм спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Особливість освітнього процесу наукового ліцею полягає в організації цілеспрямованого процесу засвоєння учнями спеціалізованих знань, умінь і навичок шляхом виконання завдань навчального і наукового змісту, регламентованих навчальними планами і програмами. Водночас освітній процес організовується з врахуванням психічних особливостей обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, та здійснюється на основі певних закономірностей, принципів, методів, організаційних форм і методів навчання.

Освітній процес здійснюється на засадах активізації дослідницької діяльності учнів, на принципах взаємодії її учасників, що сприяють формуванню знань, умінь та інтересу до наукової роботи шляхом реалізації посильних завдань навчального і наукового змісту.

У процесі інтеграції навчального та наукового компонентів освітнього процесу інтелектуально обдарованим учням забезпечуються можливості для глибшого розуміння сутності процесу чи явища в контекстах різних навчальних предметів і формування наукового, цілісного уявлення про них.

Інтеграція навчального і наукового компонентів в змісті навчання залежить від рівня складності навчального матеріалу, глибини його вивчення, від цільових орієнтирів як передбачуваного результату. Причому реалізація навчального і наукового змісту в освітньому процесі потребує використання сукупності методичних засобів, розроблення та використання певного алгоритму дій, зокрема таких:

– визначити обсяг навчального матеріалу (навчального предмета), що пов'язаний із науковою теорією різних галузей;



- встановити цільове призначення інтеграції (з якою метою) навчального та наукового матеріалів;
- визначити механізми (способи, підходи, методи) поєднання навчального і наукового складників;
- передбачити форми взаємодії навчального і наукового складників;
- актуалізувати базові знання учнів із навчального предмета, що необхідні для усвідомлення потреб і розширення знань у розв’язанні різних проблем;
- спланувати та використати методики вивчення запланованого матеріалу, включаючи навчальний і науковий компоненти, виявити взаємозв’язки між ними за допомогою використання відповідних теорій з певної галузі знань.

Зв’язки між компонентами (навчального та наукового) освітнього процесу дослідники розглядають на різних рівнях: цільовому, змістовому, організаційному, операційному тощо.

Дослідницька компетентність є ключовою. Вона формується в процесі навчання та застосовується учнем до певного кола навчальних предметів, які вивчаються поглиблено та поєднують змістову як навчальну, так і наукову частину.

Інтеграція навчального та наукового складників як цілісного освітнього процесу науковці розрізняють за видами, серед яких:

- тематична інтеграція чи контент зорієнтована інтеграція, що на основі змісту поєднується (інтегрується) у навчальний і науковий матеріал;
- інтеграція навичок задля формування дослідницьких, пошукових навичок, що орієнтовані на формування способів дій;
- інтеграція на ціннісно-смісловому рівні (інтеграція перспектив).

Наприклад, тематична інтеграція навчального та наукового матеріалу реалізується у формі тематичного навчання, що здійснюється на засадах об’єднання навколо однієї теми, що передбачає сукупність знань із різних навчальних предметів та їх розширення на основі тематичних наукових теорій.

Реалізація змісту інтегрованого навчального та наукового характеру може здійснюватися шляхом використання різних організаційних форм: організації спеціальних курсів із навчальних предметів, факультативів, які інтегрують знання освітніх предметів підвищеного рівня складності; виконання навчальних проєктів, що вимагає теоретичних і практичних знань; проведення нетрадиційних уроків, конференцій, олімпіад, конкурсів тощо.

Взаємодію навчальної та наукової діяльності як складників освітнього процесу в науковому ліцеї варто розглядати з позиції дослідницької діяльності учня, що неодмінно вимагає поєднання теорії та практики організації освітнього процесу, що враховує психічні та психологічні особливості обдарованих учнів, їхні потреби та інтереси.

Зміст наукових знань, які розрізняють за розвивальною метою, виокремлюючи їх за видами, як такі, що:

- розкривають розвиток людської цивілізації та її проблеми, місце та значення досвіду людства у Всесвіті;



- розкривають зміст різних видів людської діяльності у сфері матеріальної та духовної культури;
- ознайомлюють зі способами, технікою виконання конкретного виду діяльності, із сутністю та способами творчої діяльності;
- розкривають структуру особистості, умови розвитку її психічних функцій, значення і способи самопізнання та самовдосконалення;
- розкривають сутність і значення людського спілкування, виявляють рівень розвитку особистості, її нахили та здібності тощо.

Перелічені знання можна зарахувати до наукових. До таких знань також належать закономірності та наукові факти, без знання яких важко зрозуміти закони природи та суспільні закони, формувати переконання, доводити й обстоювати ідеї, виявляти зв'язки та співвідношення між об'єктами і явищами навколишньої дійсності, засвоювати методологічні знання про способи діяльності, методи пізнання тощо.

Науковий зміст із різних предметних галузей можна відобразити в багатьох спецкурсах, факультативних курсах наукового спрямування. Водночас учні повинні мати можливість для вільного вибору, задовольнити запити і сфери інтересу, оскільки науковий зміст покликаний забезпечувати інтерес до пропонованої інформації.

Це означає, що для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, доцільно створити спеціальний перелік змісту наукової освіти, який охоплює певний орієнтований мінімум назв курсів, факультативів чи інших програм.

Поєднання навчального та наукового компонентів як цілісного освітнього процесу в науковому ліцеї широко використовується шляхом здійснення проєктної діяльності, що розглядається як ефективна педагогічна технологія. Зокрема в процесі проєктної діяльності відбувається набуття учнями досвіду самостійного здобуття нових як теоретичних, так і практичних знань, пов'язаних з дослідницькою діяльністю, творчим використанням методів дослідження, процесів аналізу і синтезу, що позитивно впливають на формування в учнів нових пізнавальних цінностей та орієнтацій, пов'язаних із дослідницькою діяльністю.

Завдяки успішній інтеграції навчального та наукового змісту, інтелектуально обдаровані учні, окрім загальнонавчальних, набувають наукові знання, розширюють досвід дослідницької роботи, здобувають пропедевтичну підготовку до наукової діяльності. З огляду на те, що учні наукових ліцеїв здатні творчо та креативно мислити, самостійно застосовувати дослідницькі уміння, генерувати власні ідеї, нестандартно мислити, а тому наукові знання для них є необхідними у процесі подальшого становлення як пошукувача чи дослідника, майбутнього науковця.

Посильні наукові роботи теоретичного рівня, що виконуються учнями, найчастіше підготовлені у формі: анотації, рецензії, статті, тез доповідей, філософських текстів, аналітичних чи наукових звітів тощо. Для цього інтелектуально обдаровані учні оволодівають навичками роботи з теоретичними джерелами, застосовуючи різні методи, на основі теорій виконують прикладні дослідження, у результаті яких



удосконалюють відомі винаходи, створюють оригінальні розробки, винаходи, моделі, програми тощо.

Для успішної підготовки обдарованих учнів до дослідницької діяльності шляхом інтеграції навчального та наукового складників освітнього процесу наукового ліцею учителю необхідно володіти методикою підготовки учнівських наукових робіт, оволодіння знаннями щодо поетапності її виконання.

2.3. Концепція середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування

Визначаючи концептуально організацію освітнього процесу в спеціалізованому закладі освіти наукового спрямування – науковому ліцеї, ми виходили з того, що «концепція (від лат. – розуміння, система, задум) – це певний спосіб розуміння, трактування будь-якого предмета, явища, процесу, провідна ідея їх систематичного висвітлення» [10, с. 161].

Концепція містить систему поглядів, основних теоретичних положень, що визначають сучасні підходи до освіти обдарованих підлітків шкільного віку, які захищені в науковій діяльності. Це здійснюється шляхом ефективної організації освітнього процесу, добору відповідного змісту та форм навчання в наукових ліцеях, що спрямовані на формування дослідницьких компетентностей відповідно до державного стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування.

2.3.1. Загальні положення

Систему середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування створено з метою забезпечення умов для розвитку інтелектуального потенціалу обдарованих учнів та їх ефективного виховання шляхом оптимізації навчальних планів у ЗЗСО з метою:

- розширеного чи поглибленого вивчення ними профільних предметів;
- введення в навчальні плани спеціалізованих дисциплін, що спрямовані на ознайомлення учнів із науковою, винахідницькою (раціоналізаторською), проєктною, конструкторською та підприємницькою діяльністю з використанням інформаційних технологій у процесі розв'язування формалізованих задач;
- пропедевтичної підготовки до здійснення переліченого та інноваційного використання результатів зазначених видів діяльності;
- адаптації організаційних форм і методів навчання до специфіки інтелекту;
- процесу учіння обдарованих учнів основної та старшої школи із застосуванням наукового методу в освітній діяльності, тобто з організацією пізнавальної діяльності учнів, що передбачає знаходження наукової проблеми, формулювання наукової задачі, її розв'язання (отримання суб'єктивно нових знань) з використанням наукових методів пізнання тощо.

Результатами здобуття середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування є знання специфіки наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності та програмування, готовність учнів



розв'язувати на пропедевтичному рівні задачі наукового, технічного й організаційного характеру, а також розробляти програмні продукти та результати їхньої творчої діяльності.

З метою досягнення запланованих кінцевих результатів у системі середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування створюються математично-інформаційний, природничий, технічно-технологічний, суспільно-гуманітарний профілі, тобто галузі поглибленого та розширеного вивчення учнями наукових ліцеїв (наукових ліцеїв-інтернатів) загальноосвітніх навчальних предметів і спеціалізованих дисциплін, розвитку в них відповідних елементів інтелектуального потенціалу та його використання під час вирішення академічних і реальних практичних задач, що спрямовані на отримання та використання нових знань для практичних цілей (створення нових чи удосконалення наявних матеріалів, продуктів, пристроїв, методів, систем, технологій, пропозиції щодо розв'язання актуальних науково-технічних і суспільних задач).

Правові засади створення системи середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування закладено в Законі України «Про освіту» від 5 вересня 2017 р. № 2145-VIII [26]. У п. 5 ст. 21 зазначеного документа сказано, що освіта наукового спрямування – це вид спеціалізованої освіти, який базується на дослідно-орієнтованому навчанні та спрямований на поглиблене вивчення профільних предметів і набуття компетентностей, які необхідні для подальшої дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності.

Згідно з законодавством, освіта наукового спрямування здобувається на двох рівнях: *базова освіта наукового спрямування* здобувається в спеціалізованих закладах одночасно з базовою середньою освітою та полягає в набутті здобувачем початкових компетентностей для дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької та раціоналізаторської діяльності; *профільна освіта наукового спрямування* здобувається в спеціалізованих закладах одночасно з повною загальною середньою освітою та зорієнтована на продовження навчання на наступних рівнях освіти.

2.3.2. Понятійно-категоріальний апарат

Робочі визначення термінів, що використано в тексті, впливають із закладеної концептуальної ідеї.

Винахідницька (раціоналізаторська) пропедевтична діяльність – творча діяльність, що спрямована на розв'язання технічної чи технологічної проблеми, результатом якої є винайдення об'єктивно чи суб'єктивно нових технічного об'єкта чи технології та вдосконалення наявних на основі техніко-технологічного використання необхідних і відомих знань.

Діяльність (пропедевтична) з розроблення програмних продуктів – формалізоване представлення об'єктивно чи суб'єктивно нової задачі, побудова алгоритму її розв'язування на одній із мов програмування.

Емпіричне наукове дослідження – розв'язування наукової задачі шляхом збору емпіричних даних, їх математичного опрацювання та логічної інтерпретації.



Інтелектуальний потенціал – сукупність структурних складників інтелекту, які необхідні та достатні для пізнавальної та творчої діяльності індивіда, що спрямована на розв’язання суперечностей наукового, технічного, організаційного чи художнього характеру за умови, коли логічні методи їх подолання вичерпали власні можливості.

Комунікативні вміння – здатність письмово оформляти результати виконаного дослідження чи варіанти розв’язання техніко-технологічної або підприємницької проблеми, презентувати їх, вести аргументовану дискусію, ефективно взаємодіяти в процесі спільної діяльності.

Конструкторська пропедевтична діяльність – творча діяльність, що пов’язана з розробленням об’єктивно чи суб’єктивно нової конструкторської документації для виготовлення технічного об’єкта та її матеріалізацією з наявних ресурсів.

Наукова пропедевтична діяльність – творча діяльність, що спрямована на отримання об’єктивно чи суб’єктивно нових знань.

Науковий ліцей – заклад спеціалізованої середньої освіти II–III або III ступеня наукового профілю, у якому здійснюється один або декілька профілів спеціалізованої середньої освіти наукового спрямування.

Науковий ліцей-інтернат – заклад спеціалізованої середньої освіти II–III або III ступеня наукового профілю, у якому здійснюється один або декілька профілів спеціалізованої середньої освіти наукового спрямування, і який має у своїй структурі пансіон із частковим або повним утриманням здобувачів загальної середньої освіти.

Науковий метод у навчальній діяльності – організація пізнавальної діяльності учнів, що передбачає знаходження наукової проблеми, формулювання наукової задачі, її розв’язання (отримання суб’єктивно нових знань) із застосуванням наукових методів пізнання.

Операційні вміння – здатність використовувати методи розв’язування задач наукового, технічного й організаційного характеру в процесі наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів.

Організаційні уміння – уміння спланувати та керувати процесом розв’язування задач під час наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів.

Підприємницька пропедевтична діяльність – діяльність, що спрямована на розв’язання об’єктивно чи суб’єктивно нових проблем економічного характеру.

Пошукова діяльність – творча діяльність, що пов’язана з аналізом наявних результатів розв’язання проблем, їх систематизацією, узагальненням та отриманням нового знання.

Прикладне наукове дослідження – дослідження, що спрямоване на отримання та використання нових знань для практичних цілей (створення нових або вдосконалення наявних матеріалів, продуктів, пристроїв, методів, систем, технологій, пропозиції щодо розв’язання актуальних науково-технічних і суспільних задач).



Проектна діяльність – творча діяльність, що пов’язана з генеруванням ідеї розв’язання технічної (у широкому розумінні) задачі та її графічним представленням.

Пропедевтичний складник середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування – ознайомлювальний рівень компонентів змісту навчальних програм, що пов’язані з підготовкою учнів до професійної наукової, технічної та підприємницької діяльності та програмування.

Профілі середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування (математично-інформаційний, природничий, технічно-технологічний, суспільно-гуманітарний) – галузі поглибленого та розширеного вивчення учнями наукових ліцеїв (наукових ліцеїв-інтернатів) загальноосвітніх навчальних предметів, а також спеціалізованих дисциплін, розвитку в них відповідних елементів інтелектуального потенціалу та його використання під час вирішення академічних і реальних практичних задач.

Результати здобуття середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування – знання специфіки наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проектної, конструкторської, підприємницької діяльності та програмування, готовність учнів розв’язувати на пропедевтичному рівні задачі наукового, технічного й організаційного характеру, розробляти програмні продукти, а також результати їхньої творчої діяльності.

Середня спеціалізована освіта наукового спрямування – система педагогічних заходів, що спрямовані на забезпечення умов для розвитку інтелектуального потенціалу обдарованих учнів та їх ефективного виховання шляхом оптимізації навчальних планів у закладах освіти для зазначеної категорії учнів, розширеного чи поглибленого вивчення ними профільних предметів, введення в навчальні плани спеціалізованих дисциплін, які спрямовані на ознайомлення учнів з науковою, винахідницькою (раціоналізаторською), проектною, конструкторською та підприємницькою діяльністю, а також з використанням інформаційних технологій у процесі розв’язування формалізованих задач, їх пропедевтичну підготовку до здійснення переліченого та інноваційне використання результатів зазначених видів діяльності, адаптації організаційних форм і методів навчання до специфіки інтелекту, процесу учіння обдарованих учнів основної та старшої школи.

Технічні вміння – уміння працювати з літературою (конспектувати, анотувати, складати бібліографію і використовувати її), а також практичні вміння, необхідні для виконання емпіричного дослідження, матеріалізації проектного чи конструкторського задуму, розв’язання підприємницької проблеми чи розроблення програмного продукту.

2.3.3. Структура і зміст пропедевтичної готовності учнів до розв’язування проблем наукового, технічного й організаційного характеру

Здобуваючи середню спеціалізовану освіту наукового спрямування, учні опановують профільні навчальні предмети на поглибленому чи розширеному рівні, а решту предметів вони вивчають на нормативному рівні. Окрім того, вони вивчають низку спеціалізованих дисциплін залежно від обраного профілю навчання.



У процесі навчання учнів залучають до: пошукової діяльності (творчої діяльності, що пов'язана з аналізом наявних результатів розв'язання проблем, їх систематизацією, узагальненням та отриманням нового знання); наукової пропедевтичної діяльності (творчої діяльності, що спрямована на отримання об'єктивно чи суб'єктивно нових знань); емпіричних наукових досліджень (розв'язування наукових задач шляхом збору емпіричних даних, їх математичного опрацювання та логічної інтерпретації); винахідницької (раціоналізаторської) пропедевтичної діяльності (творчої діяльності, спрямованої на розв'язання технічної чи технологічної проблеми, результатом якої є винайдення об'єктивно чи суб'єктивно нових технічного об'єкта чи технології або вдосконалення наявних на основі техніко-технологічного використання необхідних і відомих знань); проєктної діяльності (творчої діяльності, що пов'язана з генеруванням ідеї розв'язання технічної (у широкому розумінні) задачі та її графічним представленням); конструкторської пропедевтичної діяльності (творчої діяльності, що пов'язана з розробленням об'єктивно чи суб'єктивно нової конструкторської документації для виготовлення технічного об'єкта та її матеріалізацією з наявних ресурсів); пропедевтичної діяльності з розроблення програмних продуктів (формалізованого представлення об'єктивно чи суб'єктивно нової задачі, побудови алгоритму її розв'язування та вирішення її на одній із мов програмування); підприємницької пропедевтичної діяльності (діяльності, спрямованої на розв'язання об'єктивно чи суб'єктивно нових проблем економічного характеру).

Таким чином, учні формують систему знань із загальноосвітніх та спеціалізованих дисциплін, розвивають власний інтелектуальний потенціал (сукупність структурних складників інтелекту, що є необхідними і достатніми для пізнавальної та творчої діяльності індивіда, яка спрямована на розв'язання суперечностей наукового, технічного, організаційного чи художнього характеру за умови логічні методи їх подолання вичерпали власні можливості). Учні формують: технічні вміння (працювати з літературою, конспектувати, анотувати, складати бібліографію та використовувати її); практичні вміння, які є необхідними для виконання емпіричного дослідження, матеріалізації проєктного чи конструкторського задуму, розв'язання підприємницької проблеми чи розроблення програмного продукту; організаційні вміння (спланувати та керувати розв'язуванням задач у процесі наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів); операційні вміння (здатність використовувати методи розв'язування задач наукового, технічного та організаційного характеру в процесі наукової, винахідницької (раціоналізаторської), проєктної, конструкторської, підприємницької діяльності, а також у процесі розроблення програмних продуктів); комунікативні вміння (здатність письмово оформляти результати виконаного дослідження чи розв'язання техніко-технологічної або підприємницької проблеми, презентувати їх, вести аргументовану дискусію, ефективно взаємодіяти в процесі спільної діяльності).



Після здобуття середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування, учні:

– *знають*: терміни, передбачені навчальними програмами; емпіричні методи дослідження; теоретичні методи дослідження; сутність складників наукового апарату дослідження; технологію складання плану дослідження; сутність наукового методу пізнання; технології розв’язування наукових проблем; методи розв’язування винахідницьких (раціоналізаторських) задач; спеціальні прийоми розв’язування винахідницьких (раціоналізаторських) задач; методи стимулювання творчої активності; перспективні напрями наукових досліджень і технічних доробок; наявні результати творчої діяльності вчених та інженерів;

– *уміють*: спостерігати; структурувати матеріал; класифікувати, систематизувати й узагальнювати текстову, цифрову та символічну інформацію; доходити індуктивних і дедуктивних висновків; мислити за аналогією; синтезувати ціле з окремих частин; конспектувати; анутовати; презентувати узагальнені результати пошукової роботи в усній і письмовій формі; виконувати пошук необхідних даних, інформації та контенту; формувати бібліографію джерел; інтерпретувати описані результати; оцінювати інформаційні потреби; адаптувати стратегії пошуку для отримання найбільш відповідних даних, інформації та контенту; формулювати висновки; оформляти отримані результати; обговорювати отримані результати; готувати рукописи звіту, тез доповіді, статті, виступу; встановлювати ділові взаємини з іншими; дискутувати; формулювати висновки; аргументувати; ставити запитання; використовувати необхідну термінологію; використовувати технології колективної творчої діяльності; організувати власну творчу діяльність; використовувати метод евристичних запитань для розуміння та аналізу всіх можливих ідей і рішень; добирати необхідне обладнання та матеріали для проведення дослідження, матеріалізації технічного задуму;

– *здатні*: виділити головну думку в тексті; спрогнозувати й оцінити результат діяльності; знайти проблему; висунути гіпотезу; порівняти об’єкти чи явища; застосувати здобуті знання та вміння в життєвих ситуаціях; бачити різні підходи до розв’язання проблеми; запропонувати оптимальний спосіб розв’язання проблеми; абстрагуватися від неістотних чинників під час характеристики явища; встановити причиново-наслідкові зв’язки під час інтерпретації отриманих результатів; здійснити дослідження за заданим алгоритмом; застосувати адекватні методи дослідження; перебудувати діяльність, якщо виникла така потреба; запропонувати особисті стратегії пошуку; змінити особисті стратегії пошуку; самостійно виконати дослідження; залучитися до виконання спільної діяльності; розв’язувати складні проблеми з обмеженим визначенням, що стосуються перегляду, пошуку та фільтрування даних, інформації та цифрового контенту; читати на одній з іноземних мов; сприймати на слух на одній з іноземних мов; презентувати результати українською та однією з іноземних мов; подолати інерційність мислення; генерувати нестандартні, креативні ідеї; оцінити ризики та прийняти рішення; здійснювати самооцінку власних ресурсів і творчих досягнень.

2.3.4. Вимоги до компетентностей

Пошукова діяльність (спільна для всіх профілів) передбачає: планування пошукової діяльності; опрацювання бібліографії; використання електронних каталогів; знаходження необхідної інформації з використанням різних джерел; аналіз, систематизацію, узагальнення та інтерпретацію інформації, отриманої з різних джерел; синтез нових знань відповідно до наявної інформації; встановлення зв'язку між даними, отриманими з літературних джерел; використання наукової, науково-технічної та технічної інформації для підтвердження чи спростування наукових гіпотез і техніко-технологічних ідей; застосування базових ідей для пояснення властивостей, подібностей і відмінностей об'єктів, закономірностей тощо; графічне ілюстрування динамічних процесів для даних із літературних джерел.

Математично-інформаційний профіль

Аналітична формалізація практичних задач передбачає: побудову емпіричних формул; розв'язування геометричних задач на оптимізацію; використання квадратного тричлена, середнього арифметичного і середнього геометричного під час розв'язування задач на оптимізацію; знаходження найбільшого та найменшого значення функції під час розв'язування задач на оптимізацію; знаходження найбільшого та найменшого значення функції, заданої неявно; розв'язування задач на оптимізацію у випадку багатовимірних функцій.

Числові методи розв'язування прикладних задач передбачають: знаходження похибки суми, різниці, добутку та частки; обчислення відносної похибки степеня та кореня; використання схеми У. Горнера для обчислення значень поліномів; обчислення значень раціональних дробів; обчислення значень аналітичних, показникових, логарифмічних і тригонометричних функцій; обчислення оберненої величини та квадратного кореня; наближене розв'язування алгебраїчних і трансцендентних рівнянь; наближене розв'язування систем лінійних рівнянь; наближене розв'язування систем нелінійних рівнянь; інтерполяцію функцій; наближене диференціювання та інтегрування функцій; апроксимацію функцій; випрямлення функцій на функціональних шкалах.

Алгоритмізація математично формалізованих задач і програмування передбачає: розроблення програмного забезпечення для розв'язування прикладних задач із застосуванням числових методів; застосування симплексного методу розв'язування задач лінійного програмування; розв'язування транспортної задачі методом потенціалів.

Природничий профіль

Дослідно-експериментальна діяльність передбачає: відстеження якісних змін в об'єктах дослідження внаслідок дії на них одного фактора; відстеження якісних змін в об'єктах дослідження внаслідок одночасної дії на них двох і більше факторів; вимірювання кількісних значень властивостей об'єктів дослідження; планування і виконання експерименту з однією незалежною змінною; планування та виконання експерименту з двома і більше незалежними змінними; обчислення абсолютної та відносної похибки прямого вимірювання; обчислення абсолютної та відносної похибки непрямого вимірювання; графічне представлення зв'язку між кількісними



значеннями величин у випадку однієї незалежної змінної; графічне представлення зв'язку між кількісними значеннями величин у випадку двох незалежних змінних; емпіричну перевірку наукового твердження; теоретичне узагальнення даних емпіричного дослідження; побудову однофакторного експериментального плану без обмежень на рандомізацію та його виконання.

Дослідно-технічна (технологічна) діяльність передбачає: визначення наукових засад функціонування технічних об'єктів; визначення наукових засад протікання технологічних процесів; продукування ідей використання природних явищ у технічних об'єктах і технологіях; дослідну перевірку можливості використання природних явищ в об'єктах техніки і технологіях; конструювання технічних об'єктів і налагодження технологічних процесів на засадах дослідної перевірки природних явищ, покладених в їх основу; матеріалізацію конструкторського та технологічного задумів; виготовлення саморобних приладів для вивчення природних явищ.

Технічно-технологічний профіль

Технічно(технологічно)-дослідна діяльність передбачає: здійснення аналізу принципу (наукових основ) функціонування технічних об'єктів і протікання технологічних процесів; здійснення аналізу головних вимог до технічних об'єктів і технологічних процесів у контексті принципів їх функціонування і протікання та основних факторів впливу на них; вивчення «поведінки» технічних об'єктів і технологічних процесів; математичного моделювання функціонування технічних об'єктів і протікання технологічних процесів; експериментування з технічними об'єктами та технологічними процесами в критичних умовах.

Проектно-конструкторська діяльність передбачає: проектування технічних об'єктів і технологічних процесів; порівняння технічно-технологічних рішень, що побудовані на використанні різних природних явищ і матеріалів; математичне обґрунтування конструкції технічного об'єкта та специфіки технологічного процесу; розроблення технічної і технологічної документації; матеріалізацію технічного та технологічного задуму; дослідну перевірку головних технічних і технологічних параметрів щодо відповідності висунутим вимогам; виявлення недоліків у технічно-технологічних рішеннях і генерування способів їх усунення; використання комп'ютерних технологій на етапах проектування, конструювання і дослідної перевірки технічних об'єктів і технологічних процесів; маркетинговий аналіз практичного значення виробу та можливостей його реалізації на ринку; копіювання природних аналогів у проектно-конструкторській діяльності; вирішення проектно-конструкторських задач у групах.

Раціоналізаторська (винахідницька) діяльність передбачає: визначення функціонального призначення технічного об'єкта; визначення головної функціональної ланки в технічному об'єкті; знаходження найслабшого елемента в технічному об'єкті; констатацію обмежених можливостей найслабшої ланки в технічному об'єкті; визначення бажаної мети щодо вдосконаленого чи принципово нового технічного об'єкта; обґрунтування неможливості досягти кінцевої мети тривіальним шляхом; формулювання технічної чи технологічної суперечності; свідоме



розширення сфери пошуку розв'язку суперечності; використання прийомів розв'язування раціоналізаторських (винахідницьких) задач; експертну перевірку способу подолання технічної чи технологічної суперечності; оформлення супровідної документації; колективне розв'язування раціоналізаторських (винахідницьких) задач.

Суспільно-гуманітарний профіль

Дослідна діяльність передбачає: здійснення якісного аналізу документальних джерел; здійснення кількісного аналізу документальних джерел; перевірку інформації, що міститься в документальних джерелах, на достовірність; утворення різних типів вибірок з учнів закладу освіти; побудову номінальних і порядкових шкал; анкетування; інтерв'ювання; тестування; конструювання анкет, планів інтерв'ю і тестів; планування і здійснення спостереження; здійснення кількісного аналізу результатів обстеження та даних із літературних джерел; виконання етнографічного дослідження; виконання порівняльного дослідження; виконання історичного дослідження; виконання кореляційного дослідження; виконання експериментального дослідження; здійснення аналізу мовних явищ; побудову філософських концепцій.

Проектна діяльність передбачає: визначення соціальної проблеми, що потребує конструктивного розв'язання; планування та проведення соціологічного дослідження; перенесення результатів обстеження вибірки на сукупність; моделювання соціальних явищ; формулювання конструктивного розв'язання соціальної проблеми на підставі даних соціологічного дослідження; моделювання модифікації соціальних об'єктів або процесів; визначення критеріїв успішного розв'язання соціальної проблеми; прогнозування наслідків різних рішень; планування проєкту, який спрямований на розв'язання соціальної проблеми; виконання групового проєкту.

2.3.5. Види та рівні творчих робіт здобувачів

Однією з організаційних форм здобування середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування є залучення учнів до діяльності над творчими завданнями. Орієнтовними результатами творчих робіт *емпіричного рівня* є конструкції, моделі, проєкти, технічні вироби, винаходи, програмні продукти, бази даних, колекції, матриці спостережень тощо.

Орієнтовними результатами творчих робіт *теоретичного рівня* є анотації, конспекти, рецензії, статті, тези доповідей, філософські тексти, есе, аналітичні та наукові звіти тощо. Вимоги до рівнів творчих робіт є диференційованими. Їх застосовують залежно від віку та рівня підготовки здобувачів середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування.

У 5–7 класах передбачено читання науково-популярних текстів, опис та інтерпретація результатів раніше виконаних досліджень, проведення емпіричних досліджень, удосконалення виробів тощо.

У 8–9 класах передбачено аналіз та узагальнення теоретичних досліджень, відтворення раніше виконаних емпіричних досліджень з інтерпретацією результатів, конструювання виробів тощо.



У 10–12 класах передбачено застосування різних методів роботи з літературними джерелами, виконання самостійних емпіричних наукових досліджень, удосконалення винаходів тощо.

Таким чином, відповідно до результатів численних наукових досліджень, можна дійти однозначного висновку щодо доцільності диференційованого навчання індивідів, згідно з необхідністю створення для них сприятливих умов для їхнього ефективного навчання та психічного розвитку.

В Україні та у світовій освітній практиці реформою середньої освіти передбачено описані запровадження в старшій школі професійного й академічного профільного навчання. Для інтелектуально обдарованих учнів, згідно з реформою, будуть створюватися заклади середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування. Організація навчального процесу в таких освітніх закладах вимагає відповідного наукового супроводу з метою реалізації концептуальних засад середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Висновки до другого розділу

Наукові ліцеї покликані створювати умови для задоволення освітніх потреб обдарованих учнів, підвищення інтелектуального потенціалу здобувача освіти та його підготовки до наукової діяльності.

У науковому ліцеї освітній процес передбачає підготовку та залучення учнівської молоді до наукової і науково-технічної діяльності, що здійснюється на підставі відповідних нормативно-правових документів. Такий освітній заклад поряд з базовою середньою та повною загальною середньою освітою одночасно забезпечує здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування, працюючи з інтелектуально обдарованою шкільною молоддю.

Організація освітнього процесу в закладах освіти для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, потребує інтерпретації психічних особливостей такої категорії учнів та їх урахування в процесі навчання.

Дидактичні засади організації освітнього процесу в наукових ліцеях передбачають сукупність принципів і підходів до його організації, з урахуванням психічних особливостей здобувачів освіти, що вимагало їх обґрунтування.

Дидактичні засади освітнього процесу в закладах освіти для обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, розглядаємо як систему добору змісту, форм і методів, що будуть сприяти формуванню дослідницьких компетентностей, підвищенню якості освітнього процесу. Сутність дидактичних засад розглядаємо крізь призму таких компонентів, як: організація освітнього процесу на принципах дослідницького, діяльнісного, акмеологічного підходів; виявлення особливостей змісту освіти, форм і методів навчання, що пов'язані з психічними характеристиками обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, їхніми інтелектуальними здібностями та пізнавальними потребами.



Зміст освіти має надавати можливості для вивчення навчального матеріалу підвищеного рівня складності, відповідно до їхніх потреб. Відбір та використання нових форм і методів роботи відповідно до поставленої мети забезпечить обдарованим учням широку участь у різних видах дослідницької діяльності та інших учнівських наукових заходах.

Для ефективної організації освітнього процесу для розвитку обдарованих учнів, схильних до наукової діяльності, пропонується:

- забезпечити освітній процес змістом, що орієнтований на розвиток розумових здібностей і формування дослідницьких компетентностей здобувачів освіти наукових ліцеїв відповідно до різних напрямів: природничо-математичного, суспільно-гуманітарного, техніко-технологічного;
- створення сприятливих умов для використання різних форм і методів навчання їх поєднання для забезпечення підготовки обдарованих учнів до дослідницької діяльності з урахуванням їхніх психічних особливостей задля досягнення поставленої мети;
- здійснити організацію освітнього процесу на засадах дослідницького і компетентнісного, акмеологічного підходів, забезпечивши вибір та реалізацію навчальних програм на основі поєднання навчального і наукового компонентів освітнього процесу;
- створення ситуації успіху для обдарованих учнів шляхом інтеграції навчального та наукового компонентів освітнього процесу, що має сприяти їхній підготовці до наукової діяльності.

Варто наголосити, що проблема інтеграції наукового та навчального складників освітнього процесу потребує окремого дослідження науковцями, розроблення процедур планування поетапного вивчення матеріалу наукового та навчального характеру і його використання в дослідницькій діяльності.



ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. *Андреев В. И.* Педагогика. Учебный курс для творческого саморазвития / В. И. Андреев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 3-е изд. – 608 с.
2. *Бабанский Ю. К.* Дидактические проблемы совершенствования учебных комплексов / Ю. К. Бабанский // Проблемы школьной учебы. – М. : Просвещение, 1980. – Вып. 8. – С. 17–33.
3. *Безрукова В. С.* Педагогика и психология / В. С. Безрукова. – М. : Мысль, 2009
4. *Белкин А. С.* Ситуация успеха. Как ее создать: кн. для учителя / А. С. Белкин. – М. : Просвещение, 1991.
5. *Богоявленская Д. Б.*, Одаренность и проблемы ее идентификации / Д. Б. Богоявленская, М. Е. Богоявленская // Психологическая наука и образование. – 2001. – № 4.
6. *Беспалько В. П.* Теория учебника: дидактический аспект / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1988. – 160 с.
7. *Буров О. Ю.* Динаміка розвитку інтелектуальних здібностей обдарованої особистості у підлітковому віці: монографія / О. Ю. Буров, В. В. Рибалка, Н. Д. Вінник та ін.; за ред. О. Ю. Бунова. – Київ : Інфосистем, 2012. – 258 с.
8. *Вербицкий А. А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М. : Высшая школа, 1991. – 207 с.
9. *Волощук І. С.* Обдарованість: сутність і типологія / І. С. Волощук // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика. – 2009. – Вип. 2. – С. 9–25.
10. *Волощук І. С.* Педагогічна підтримка обдарованих дітей схильних до дослідницької діяльності: монографія / І. С. Волощук, Ю. В. Гоцуляк, В. Б. Дунець, Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, К. В. Сіпко, В. В. Тесленко. – Київ : Інститут обдарованої дитини, 2015. – 197 с.
11. *Волощук І. С.* Дидактична інтерпретація особистісних якостей обдарованих / І. С. Волощук, В. М. Мадзігон // Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія і практика. – 2019. – № 1.
12. *Волощук І. С.* Фактологічна підготовка до роботи з обдарованими й талановитими школярами / І. Волощук, В. Шепотько // Рідна школа. – 2006. – № 9. – С. 73–75.
13. *Волощук І. С.* Концепція середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування / І. С. Волощук, В. М. Мадзігон // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2019. – № 1. – С. 43–51.
14. *Гальченко М. С.* Досвід підтримки та розвитку обдарованих дітей в Сполучених Штатах Америки / М. С. Гальченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини, 2012. – 45 с.



15. *Гільбух Ю. З.* Розумово обдарована дитина: психологія, діагностика, педагогіка: пер. з рос. / Ю. З. Гільбух. – Київ : Віпол, 1993. – 75 с.
16. *Гончаренко С.* Український педагогічний словник / С. Гончаренко ; [Гол. ред. С. Головка]. – Київ : Либідь, 1997. – 373 с.
17. Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>.
18. Дидактичні засади диференціації навчання в основній школі: монографія / [авт. кол.: В. І. Кизенко, Г. О. Васьківська, С. П. Бондар й ін.] ; за наук. ред. В. І. Кизенка. – Київ : Пед. думка, 2012. – 216 с.
19. *Дмитриенко В. А.* Основы общей теории науки (методологические проблемы науковедения): дис. ... д-ра филос. наук / В. А. Дмитриенко. – Томск, 1975.
20. *Данилова Г.* Акмеологія шкільної освіти у контексті методології сучасної освіти / Г. Данилова // Акмеологія – наука XXI століття. – Київ, 2005. – С. 3–17.
21. *Дьоміна О.* Метод проєктів як засіб розвитку творчої особистості та ефективної співпраці учнів та вчителя / О. Дьоміна // Англійська мова та література. – 2012. – № 3. – С. 7–10.
22. Експертиза шкільних підручників: інструктивно-методичні матеріали для експертизи проєктів підручників для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / за заг. ред. О. М. Топузова. – Київ : Пед. думка, 2016. – 128 с.
23. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Г. Кремень. – Київ : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
24. *Зайченко І. В.* Педагогіка: підручник / І. В. Зайченко. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – Київ : Ліра-К, 2016. – 608 с.
25. Закон України «Про основні засади молодіжної політики» від 27 квіт. 2021 р. № 1414-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1414-20#Text>.
26. Закон України «Про освіту» від 05 верес. 2017 р. № 2145-VIII. – URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/1484-znayomtesya-zakon-ukrani-pro-svtu-2017>.
27. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січ. 2020 р. № 463-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
28. *Зверев И. Д.* Методы обучения в современной школе / И. Д. Зверев // Народное образование. – 1976. – № 3. – С. 10.
29. *Зимняя И. А.* Педагогическая психология: учеб. для вузов / И. А. Зимняя. – М. : Логос, 1999. – 384 с.
30. *Качур О. В.* Робота психолога в системі пошуку та диференціації обдарованих дітей / О. В. Качур // Обдарована дитина. – 2013. – № 3. – С. 35–41.
31. *Кизенко В. І.* Особливості застосування методів навчання на факультативних заняттях / В. І. Кизенко, Ю. І. Мальований // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 5. – С. 6–13.
32. *Костюк Г. С.* Вікова психологія: підручник / за ред. Г. С. Костюка. – Київ : Рад. шк., 1976. – 268 с.
33. *Коваль С. О.* Методичний супровід обдарованих і талановитих дітей / С. О. Коваль // Управління школою. – 2013. – № 28–30. – С. 86–92.



34. Ковальова О. Теоретико-прикладні аспекти створення інноваційних освітніх методик у системі Малої академії наук України / О. Ковальова, Г. Кузьменко, С. Бабійчук // Педагогічні інновації, ідеї, реалії, перспективи. – 2021 – № 1 (26). – С. 7–15.
35. Кодлюк Я. Підручник як засіб розумового виховання молодших школярів / Я. Кодлюк // П Дунайські наукові читання: духовно-творча константа особистості : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю педагогічного факультету Ізмайльського державного гуманітарного університету (23 верес. 2016 р.). – Ізмаїл : РВВ ІДГУ; «СМИЛ», 2016. – С. 33–36.
36. Концепція «Нова українська школа»: концептуальні засади реформування середньої школи. – Київ : МОН України. – 40 с. – URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/uasch-2016/konczepczziya.html>.
37. Королев А. Д. Интеграция / А. Д. Королев // Глобалистика: Энциклопедия / под ред. И. Мазур, А. Н. Чумаков. – М., 2003. – С. 376.
38. Лейтес Н. С. Возрастная одаренность школьников: учеб. пособие / Н. С. Лейтес. – М. : Академия, 2000. – 320 с.
39. Лист Міністерства освіти і науки України від 22 лип. 2020 р. № 1/9-394 «Про переліки навчальної літератури, рекомендованої Міністерством освіти і науки України для використання у закладах освіти у 2020/2021 навчальному році». – URL: <https://imzo.gov.ua/2020/07/24/lyst-mon-vid-22-07-2020-1-9-394-pro-pereliky-navchal-noi-literatury-rekomendovanoi-ministerstvom-osvity-i-nauky-ukrainy-dlia-vykorystannia-u-zakladakh-osvity-u-2020-2021-navchal-nomu-rotsi/>.
40. Лист Міністерства освіти і науки України від 01 лип. 2019 р. № 1/11-5966 «Щодо методичних рекомендацій про викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році». – URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/65024/.
41. Максимова В. Н. Ведение в акмеологию школьного образования / В. Н. Максимова. – СПб. : ЛОРИО, 2002. – 156 с.
42. Мальований Ю. І. Форми навчання в школі: книга для вчителя / за ред. Ю. І. Мальованого. – Київ : Освіта, 1992. – 160 с.
43. Махмутов М. І. Організація проблемного навчання в школі / М. І. Махмутов. – М. : Педагогіка, 1977.
44. Міхно О. П. Організація дослідницької діяльності старшокласників у процесі вивчення української літератури: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О. П. Міхно; Ін-т педагогіки АПН України. – Київ, 2010. – 209 с.
45. Мороз П. В. Дослідницька діяльність учнів у процесі навчання всесвітньої історії в основній школі : методичний посібник / П. В. Мороз, І. В. Мороз. – Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2018. – 96 с.
46. Моляко О. В. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / за ред. В. О. Моляко, О. Л. Музики. – Житомир : Рута, 2006. – 320 с.
47. Обухов А. С. Развитие исследовательской деятельности учащихся / А. С. Обухов. – М. : Прометей, 2006. – 224 с.



48. Освітнє середовище як чинник становлення обдарованої особистості: монографія / Р. О. Семенова, Л. О. Музика, Д. К. Корольов та ін.; [за ред. Р. О. Семенової]. – Київ ; Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. – 228 с.

49. *Паламарчук В. Ф.* Концептуальні основи діяльності навчальних закладів нового типу / В. Ф. Паламарчук, Б. Г. Чижевський // Рідна школа. – 1993. – № 2. – С. 47–49.

50. *Пасов Е. И.* Методология методики: теория и опыт применения (избранное) / Е. И. Пасов. – Липецк : ЛГПУ, 2002. – 228 с.

51. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. – Київ : Пед. думка, 2001. – С. 212.

52. *Пехота О. М.* Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. – Київ : А.С.К., 2002. – 256 с.

53. *Подзігун А. М.* Методологічні основи концепції розвитку навчальних закладів / А. М. Подзігун // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.]. – 2007. – Вип. 15. – 492 с.

54. *Подласый И. П.* Педагогика : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. П. Подласый. – М. : Просвещение : Владос, 1996. – 432 с.

55. *Полат Е. С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 1999.

56. *Поліхун Н. І.* Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. – 80 с.

57. Положення про науковий ліцей та науковий ліцей-інтернат: Постанова Кабінету Міністрів України від 22 трав. 2019 р. № 438. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2019-%D0%BF?lang=en#Text>.

58. *Пометун О. І.* Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: Методичний посібник / уклад. О. Пометун, Л. Пироженко. – Київ : АПН, 2002. – 192 с.

59. *Рибалко В. В.* Теорії особистості у вітчизняній філософії, психології та педагогіці: посібник / В. В. Рибалко. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – 872 с.

60. *Савенков А. И.* Психологические основы исследовательского подхода к обучению / А. И. Савенков. – М. : Ось-89, 2006. – 480 с.

61. *Снапковська С. В.* Проблемне навчання як засіб інтенсифікації педагогічного процесу в системі роботи кафедри педагогіки і психології / С. В. Снапковська. – URL: <http://vgmu.vitebsk.net/intconf/sect4/10.htm>.

62. Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування : наказ МОН України від 16 жовт. 2019 р. № 1303. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-specializovanoyi-osviti-naukovogo-spryamuvannya>.



63. *Танган С. А.* Вища освіта в перспективі XXI століття / С. А. Танган // Педагогіка. – 2000. – № 2. – С. 3–10.
64. *Темербекова А. А.* Формування алгоритмічної культури учнів / А. А. Темербекова. – Горно-Алтайськ. – 2006. – URL: http://www.fmf.gasu.ru/kafedra/algebra/elib/mpm_t/10.htm.
65. *Теплов Б. М.* Избранные труды: в 2 т. / Б. М. Теплов. – М. : Педагогика, 1985. Т. 1. – С. 14–305.
66. *Философия: Энциклопедический словарь* / под ред. А. А. Ивина. – М. : Гардарики, 2004.
67. *Холодная М. А.* Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная. – 2-е изд., дополн. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с. – URL: http://transyoga.ru/assets/files/books/sposobnosti/psih_intellect_paradoksi.pdf.
68. *Хуторской А. В.* Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения / А. В. Хуторский. – М. : Владос, 2000.
69. *Чередов И. М.* Система форм организации обучения в общеобразовательной школе / И. М. Чередов. – М., 1987.
70. *Чернишова Є.* Інформаційне забезпечення системи управління якістю освіти в регіоні / Є. Чернишова // Рідна школа. – 2003. – № 1. – С. 58–60.
71. *Шевчишена О. В.* Психолого-педагогічний супровід обдарованої дитини у загальноосвітньому навчальному закладі: наук.-метод. посіб. / О. В. Шевчишена. – Хмельницький : ОППО, 2016. – 237 с.
72. *Шестопалюк О. В.* Інноваційні моделі навчання в діяльності вищих навчальних закладів / О. В. Шестопалюк // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2013. – № 3. – С. 118.
73. *Щекатунова Г. Д.* Модель підручника школи майбутнього: суспільні та дидактичні вимоги, характеристики / Г. Д. Щекатунова // Проблеми сучасного підручника. – 2009. – Вип. 9. – С. 41–48
74. *Шумакова Н. Б.* Обучение и развитие одаренных детей / Н. Б. Шумакова. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж : МОДЭК, 2004.



ДОДАТКИ

Додаток 1

Навчальний план
для 11-А класу з поглибленим вивченням окремих предметів (англійська мова, історія України)
ліцею «Інтелект» на 2019/2020 н. р.
(згідно з наказом Міністерства освіти і науки України
від 20 квітня 2018 р. № 406)

Таблиця 1

Навчальні предмети	Кількість годин на тиждень у 11-А класі
Українська мова	4
Українська література	2
Іноземна мова (англійська)	5
Зарубіжна література	1
Історія України	4
Всесвітня історія	1
<i>Громадянська освіта:</i>	-
Правознавство	0,5
Економіка	0,5
Людина і світ	
Художня культура	0,5
Математика	3
Астрономія	0,5
Біологія	1,5
Географія	-
Фізика	1
Хімія	1
Екологія	0,5
Технології	1
Інформатика	1
Фізична культура	1,5
Захист Вітчизни	1,5
Разом	31
<i>Години на вивчення спеціалізованих навчальних предметів, курсів:</i>	5,5
Спецкурс з підготовки до складання міжнародних іспитів і ЗНО	3
Література Сполучених Штатів Америки	1,5
Історія світових релігій	-
Країни світу англійською мовою	-
Ділова англійська мова	1



Навчальний план
для 11-Б класу з поглибленим вивченням окремих предметів
(англійська мова, математика)
ліцею «Інтелект» на 2018/2019 н. р.
(згідно з наказом Міністерства освіти і науки України
від 20 квітня 2018 р. № 406)

Таблиця 2

Навчальні предмети	Кількість годин на тиждень у 11-Б класі Поглиблене вивчення математики та англійської мови
Українська мова	2,5
Українська література	2
Іноземна мова (англійська)	4
Зарубіжна література	1
Історія України	1
Всесвітня історія	1
<i>Громадянська освіта:</i>	
Економіка	0,5
Людина і світ	0,5
Художня культура	0,5
Алгебра	5
Геометрія	4
Астрономія	0,5
Біологія	1
Фізика	4
Хімія	1
Екологія	0,5
Технології	0,5
Інформатика	0,5
Фізична культура	1,5
Захист Вітчизни	1
Разом	32,5
<i>Години на вивчення спеціалізованих навчальних предметів, курсів:</i>	<i>5</i>
Спецкурс з підготовки до складання міжнародних іспитів і ЗНО	2
Література Сполучених Штатів Америки	1
Фізика англійською мовою	1
Ділова англійська мова	1
Гранично допустиме навантаження на учня:	36
Усього фінансується (без урахування поділу класу на групи)	37,5

Виробничо-практичне видання

ВОЛОЩУК Іван Степанович,
КИРИЧУК Валерій Олександрович,
МАДЗІГОН Василь Миколайович,
МЕЛЕШКО Віра Василівна,
РУДИК Ярослав Михайлович,
ШУЛЕНОК Олександр Сергійович,
ЯРЕМЕНКО Лілія Анатоліївна

**ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО
ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ**

Методичні рекомендації

Редагування: Анастасія Ласкова-Ярмоленко
Комп'ютерний дизайн і верстка: Олександр Топал

Підписано до опублікування: 01.11.2021 р.
Умов.-друк. арк. 04,30. Електронне видання.

**Видано за рахунок державних коштів
Продаж заборонено**

Інститут обдарованої дитини НАПН України
04053, вул. Січових Стрільців, 52-Д, м. Київ, Україна
тел./факс: (044) 481-27-02
E-mail: iod.napn@ukr.net, iod@iod.gov.ua
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи
Серія ДК № 6081 від 14.03.2018 р.