

## **ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ**

**Зарубіжний та вітчизняний досвід організації профільної математичної освіти.** *У статті розглядається зарубіжний та вітчизняний досвід організації профільної освіти, тенденції розвитку та шляхи удосконалення системи вітчизняної профільної математичної освіти.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді:** Актуальність дослідження зарубіжного та вітчизняного досвіду організації профільної математичної освіти обумовлена пошуком сучасних підходів до організації таких процесів навчання, які б забезпечували високу якість освіти та освітніх послуг з урахуванням нових соціальних вимог, потреб та особливостей суспільства.

Зміни що відбулися у соціальному житті суспільства потребують модернізації системи освіти, її орієнтації на демократизацію та гуманізацію освітніх процесів, спрямування на виховання компетентної особистості.

Соціальна необхідність профільної диференціації навчання зумовлена демократизацією суспільства і суспільного життя, що в свою чергу передбачає демократизацію школи і гуманізацію навчання в ній, що забезпечує найбільш повне і раціональне використання можливостей кожного суб'єкта навчального процесу.

Усвідомлення історичного досвіду та соціальної зумовленості профільної диференціації навчання у вітчизняній та зарубіжній школі допоможе сформулювати уявлення про перспективи профільної освіти та ясніше усвідомити проблеми й помилки в її організації. Розв'язанню цих проблем сприятиме вивчення можливостей адаптації зарубіжного та

вітчизняного досвіду до організації та становлення профільної математичної освіти в Україні.

**Аналіз актуальних досліджень:** Нині гостро відчувається соціальна потреба у створенні моделі сучасної школи, тому вагомим внеском у розбудову профільної математичної освіти є вивчення та узагальнення зарубіжного та вітчизняного досвіду. Видатний педагог Софія Русова влучно висловила: „Колись мертва, формальна, лицемірна школа мусить впасти, а на її руїнах має утворитися, народитися нова, живуча і життєва, правдива і весела школа праці, школа соціального виховання, збудована на пошані і розумінні громадських обов’язків кожною дитиною, кожним учнем нової школи”.

Цілком зрозуміло, що розвиток світового і, зокрема, європейського освітнього простору об’єктивно потребує від української школи відповідної реакції на процеси реформування загальної середньої школи, що відбуваються у провідних країнах світу, та розробки Концепції профільного навчання в старшій школі [7, с.8].

Документи Міністерства освіти і науки України, які регулюють реформування та організацію профільної математичної освіти, також акцентують увагу освітян на профілізації навчання, як пріоритетного напрямку розвитку математичної галузі, звертають увагу освітян на вдосконалення навчальних планів, програм, підручників, створення умов для розвитку навчально-методичного забезпечення, розроблення навчального обладнання та удосконалення системи профільного навчання. Головним фактором негативного впливу на розвиток профільної математичної освіти Міністерство освіти і науки України вважає "втрату суспільного престижу основоположних наук, погіршення якості викладання фізики та математики в середній і вищій школах" [3,с. 21].

Існують різні точки зору щодо сутності. реалізації профільної освіти, але зарубіжними та вітчизняними ученими профільна диференціація навчання розглядається, як основний організаційний принцип організації середньої

загальноосвітньої школи. Ці проблеми досліджували вітчизняні та зарубіжні науковці: Н.Аніскіна, А. Василюк, А.Джуринський, Н.Огурцов, І.Лікарчук та інші.

Зокрема, як вважає І. Лікарчук, саме «профільна школа найповніше реалізує принцип особистісно-орієнтованого навчання, що значно розширює можливості учня у створенні власної освітньої програми» [8, с.10].

Дослідження науковців змісту профільної освіти та методи навчання привело до висновку, що вони обумовлені цілями, а цілі – якостями особистості випускника, яка в свою чергу детермінується змінами соціально-економічних умов життя суспільства. «Отже, - вважає Б.Біляк, - зміст профільної освіти безпосередньо пов'язаний з формуванням стійкої системи соціально значущих якостей особистості» [2, с.45].

Важлива думка декларується у Концепції профільного навчання в старшій школі, де зазначається, що організація профільної вітчизняної математичної освіти ґрунтується на певних принципах, зокрема:

- на принципах фуркації, який згідно з яким передбачається розподіл учнів за рівнем освітньої підготовки, інтересами, потребами, здібностями і нахилами;
- на принципах варіативності й альтернативності освітніх програм, технологій навчання і навчально-методичного забезпечення;
- на принципах наступності та неперервності між допрофільною підготовкою і профільним навчанням, професійною підготовкою;
- на принципах гнучкості змісту і форм організації профільного навчання, у тому числі дистанційного; забезпечення можливості зміни профілю;
- на принципах діагностико-прогностичної реалізованості здібностей учнів для їх обґрунтованої орієнтації на профіль навчання [8, с.10].

З вищесказаного випливає, що профільна освіта за своїми цілями і змістом займає проміжне положення між загальною середньою та професійною освітою. Позитивний досвід зарубіжних колег по організації профільного

навчання, повинен бути адаптованим та використаним для побудови оптимальної системи вітчизняної профільної освіти.

**Мета статті:** Метою статті є розкриття історичного досвіду та соціальної зумовленості профільної диференціації навчання у вітчизняній та зарубіжній школі, розгляд перспектив та можливостей використання цього досвіду для організації вітчизняної профільної математичної освіти.

**Виклад основного матеріалу:** Перехід до масової середньої освіти, що відбувся у капіталістичних країнах у 60–80-ті роки, спричинив пошуки ефективної моделі диференційованого навчання. Дослідження системи європейської середньої освіти вітчизняними ученими та педагогами-практиками показало, що освітяни передових країн світу прийшли до єдиної, але не однакової освіти для всіх, в основі якої є диференціація навчання [5, с.56]. Нині у світовій педагогічній практиці відомі чотири види диференціації, з яких наша вітчизняна школа у ХХ столітті використовувала лише два види диференціації, зорієнтованих на інтереси особистості та майбутню професію.

Як відзначають науковці, у різних країнах реалізуються різні моделі диференціації навчання, кожна з яких має свої переваги і свої недоліки. З усього загалу цих моделей, за результатами досліджень Джуринського А.Н. можна виділити два напрямки організації профільної освіти [6, с.54].

Це може бути гнучка, елективна система, яка передбачає на певному етапі навчання вільний вибір предметів для вивчення ряду обов'язкових предметів. Така система популярна у шкільній освіті США, Великобританії, Болгарії та інших країнах.

Альтернативною до елективної є жорстка, селективна система, що передбачає фуркацію на старшому ступені навчання на основі вибору тих або інших профілів у гімназіях, коледжах, ліцеях після закінчення єдиного загальноосвітнього ступеня школи. Така система профільного навчання адаптована в освітніх системах Франції, Швеції, Польщі та інших європейських країнах.

Зарубіжний досвід організації профільного навчання показує, що початковий етап диференціації доцільно починати в старших класах неповної середньої школи, де вона має попередній, орієнтовний характер. У старших класах середньої школи у більшості країн світу здійснюється профільна диференціація навчання, де учні мають змогу навчатися у спеціалізованих секціях, відділеннях та групах, які можна вважати аналогами профілів.

Їх змістовна наповнюваність визначається програмами академічного (*загальноосвітнього*) та практичного (*технологічного*) профілю. Кількість обов'язкових предметів у старших класах середньої школи набагато менша, ніж в основній. Профільна диференціація навчання таким чином здійснюється за рахунок поглибленого вивчення навчальних дисциплін певного профілю.

Учні академічних потоків керуються вимогами вищих навчальних закладів, навчальний план яких складається з традиційних загальноосвітніх дисциплін, що не виключає вибір нових навчальних курсів. Учні, які не орієнтуються на вступ до вищих навчальних закладів, обирають переважно навчальні курси практичного циклу, що в багатьох випадках не обмежує можливості продовження навчання [5, с.57].

Дослідники зарубіжного досвіду відзначають як недолік те, що подібні моделі організації профільного навчання призводить до певного перевантаження навчального плану школи. Так, у гімназіях Швеції може існувати 22 профілі, а спеціалізація навчання здійснюється як за рахунок відмінностей у рівні підготовки з традиційних шкільних дисциплін, так і шляхом введення в навчальний план спеціальних профілюючих предметів, кількість яких загалом сягає близько 80.

Особливістю системи профільної зарубіжної освіти є велика кількість навчальних предметів та курсів, які окреслюють незначну кількість основних напрямів профілізації, що реалізуються у досить суворій відповідності до навчальних планів і програм профілю навчання і є обов'язковими для всіх

учнів. Факультативи й предмети за вибором відіграють допоміжну роль, і їх питома вага у загальному балансі навчального часу відносно незначна.

Прикладом, де використовується змішана система профільної диференціації освіти є трирічний французький загальноосвітній і технологічний ліцей. У десятому класі діє загальний, обов'язковий для всіх учнів навчальний план, який складається з традиційних загальноосвітніх дисциплін. Крім того, кожному учню пропонується 15 курсів для поглибленого вивчення, серед яких він повинен обрати два.

Після закінчення десятого класу диференціація поглиблюється і набуває жорстких організаційних форм. Учні навчаються за двома напрямками: загальним і технологічним. Школярі можуть обрати з десяти напрямків диплом бакалавра про середню освіту, який дає право вступу на відповідні факультети університетів та інших вищих навчальних закладів. У загальноосвітньому напрямі виділяються три напрямки: літературний, науковий і соціально-економічний.

Технологічний напрям передбачає сім напрямків: медико-соціальні науки, науки та технології індустрії, експериментальні науки та технології, науки та технології сфери обслуговування, готельного господарства, музики і танцю, прикладного мистецтва. Стаціонарні відділення і секції з особливими навчальними планами і програмами є в старших класах середніх шкіл Німеччини, Італії, Іспанії, Нідерландів, Данії, Аргентини та інших країнах.

У деяких країнах профільна диференціація здійснюється за іншим елективним принципом. Учням пропонується широкий спектр елективних предметів, і фактично саме вони відіграють роль у здійсненні спеціалізованого навчання. Така система характерна для старшої школи США, Англії, Шотландії. В американській школі навчання здійснюється за такими трьома основними напрямками профілізації: академічним, загальним та виробничим. У зміст навчання входять як традиційні обов'язкові предмети, так і предмети за вибором, яких у школах США налічується кілька сотень. Як відзначають науковці, у старшій зарубіжній школі спостерігається

стійка тенденція до скорочення кількості профілів і навчальних курсів за рахунок збільшення в навчальному плані обов'язкових предметів і курсів.

У Росії Концепцією профільного навчання визначено такі основні профілі: природничо-математичний, соціально-економічний, гуманітарний, технологічний, універсальний, що має деяке споріднення з системою профільної освіти України. При цьому приблизне співвідношення обсягів базових загальноосвітніх, профільних загальноосвітніх предметів і елективних курсів у російській школі визначається пропорцією 50:30:20.

Найактуальнішою проблемою реформуванні середньої освіти в Україні в даний момент є вибір та впровадження сучасної моделі профільного навчання, яка б створила сприятливі умови для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів, зорієнтує школярів на той чи інший вид майбутньої професійної діяльності.

Історичний досвід розвитку української освіти проявляє своєрідну періодичність, з якою реалізуються або ідеї диференційованої профільної освіти або вибудовується єдина загальноосвітня школа для всіх учнів. Ці дві протилежні тенденції у розвитку сучасної освіти, до цього часу залишаються об'єктом гострої полеміки серед педагогів та учених у багатьох країнах світу.

Проблеми становлення національної системи освіти, і розвитку профільної математичної освіти хвилюють сьогодні не лише педагогічну науку, педагогів-практиків, а й широку громадськість України.

Нині гостро відчувається соціальна потреба у створенні моделі сучасної національної школи, в якій повинні реалізовуватись нові ідеї щодо організації диференціації профільної математичної освіти. У нашій країні існує широка мережа навчальних закладів усіх рівнів. У них сьогодні відбуваються складні процеси, йде перебудова методологічних, навчально-методичних і організаційних засад, що склалися впродовж багатьох попередніх років, засвоюються кращі зразки зарубіжного досвіду. Профільна математична освіта повинна забезпечувати загальноосвітню підготовку учнів, глибоку їх допрофесійну готовність із формуванням стійкої орієнтації

на продовження навчання.

Професійну ж підготовку отримує невелика кількість випускників шкіл, які навчаються за окремими спеціальностями у міжшкільному навчально - виробничому комбінаті, професійному ліцеї чи окремих школах

Профільне навчання у 10-12 класах буде здійснюватися за такими основними профілями: суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний.

Профільність цих напрямків визначається як добором предметів, так і їх змістом. Засвоєння змісту освіти в загальноосвітніх закладах з профільним навчанням має забезпечувати, по-перше, загальноосвітню підготовку учнів, а по-друге – спеціалізовану поглиблену підготовку до майбутньої професійної діяльності. Профіль навчання охоплює таку сукупність предметів: базові загальноосвітні, профільні та курси за вибором. Базові загальноосвітні предмети становлять інваріантну складову змісту середньої освіти і є обов'язковими для всіх профілів. Ці предмети реалізують цілі й завдання середньої загальної освіти. Зміст навчання і вимоги до підготовки старшокласників визначаються державним загальноосвітнім стандартом.

У старшій школі Міністерство освіти і науки України запроваджує диференційовану модель вивчення математики за трьома рівнями: рівнем стандарту, академічним і профільним. Кожному з них відповідає окрема навчальна програма.

Програма рівня стандарту визначає зміст навчання предмета, спрямований на завершення формування в учнів уявлення про математику як елемент загальної культури. При цьому не передбачається, що в подальшому випускники школи продовжуватимуть вивчати математику або пов'язуватимуть з нею свою професійну діяльність.

Програма академічного рівня задає дещо ширший зміст і вищі вимоги до його засвоєння у порівнянні з рівнем стандарту.



Програма профільного рівня передбачає поглиблене вивчення предмета з орієнтацією на майбутню професію, безпосередньо пов'язану з математикою або її застосуваннями.

Профільні предмети забезпечують також прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, у тому числі і професійній, яка визначається специфікою профілю навчання.

Профіль навчання може мати різні модифікації, залежно від базових предметів, обраних учнем як профільні. Їх має бути не більш як два-три з однієї або споріднених освітніх галузей. Так, у профілях, де профільними обрано природничі предмети (біологія та хімія), решта природознавчих предметів (фізика, географія) вивчається за програмою загальноосвітнього рівня. Зміст навчальних предметів природничо-математичної галузі в соціально-гуманітарному, технологічному і художньо-естетичному напрямках може бути інтегрований за програмою-мінімумом в єдиний курс природознавства.

Загальноосвітні школи можуть створювати ті чи інші профілі навчання за рахунок комбінацій базових, профільних предметів і курсів за вибором. Цим самим забезпечується гнучка система профільного навчання, яка дає змогу обрати старшокласнику індивідуальну освітню програму.

Аналіз сучасного стану запровадження профільної освіти у навчальних закладах України виявив такі тенденції в організації профільного навчання:

- здійснення профілізації через зміну мережі закладів освіти та оптимізацію мережі закладів освіти (створення гімназій, ліцеїв, колегіумів, спеціалізованих шкіл, шкіл з поглибленим вивченням окремих предметів);
- створення опорних середніх спеціалізованих навчально-виховних комплексів із пришкільними інтернатами для учнів старших класів сільських загальноосвітніх шкіл;

- використання бази професійно-технічних училищ, позашкільних навчальних закладів, міжшкільних навчально-виробничих комбінатів, або виділення в усіх школах, що створюють міжшкільні профільні групи, єдиний день для проведення занять з профільного навчання.

До стратегічних завдань та можливостей реалізації профільної освіти вітчизняні учені відносять поглиблення, розширення, збагачення, прискорення та проблематизацію навчального процесу.

Навчання з виходом за рамки вивчення традиційних предметів або тем в системі елективних курсів з використанням можливостей варіативної складової навчального плану реалізує збагачення профільного навчання. Прискорення навчального процесу передбачає запровадження інтенсивних курсів навчання за спеціальними профільними програмами у профільних таборах, школах, творчих майстернях, майстер-класах та використання можливостей позаурочної, позакласної, позашкільної систем навчання. Тренінгові позанавчальні програми розвитку, їх реалізація в дослідницьких проектах МАН є основою проблематизації профільного навчання.

**Висновки:** Проведені дослідження зарубіжного та вітчизняного досвіду організації профільної диференціації дозволяють зробити висновок, що в Україні вибудовується власна система профільної освіти..

Як і більшість країн, вітчизняна система профільної освіти враховує наявні традиції та особливості функціонування національних освітніх систем, адаптує зарубіжний досвід по використанню змішаної системи профілізації профільної шкільної освіти.

В Україні здійснюється перехід на 12-річний термін навчання, який передбачає організацію профільної математичної освіти на основі адаптованого досвіду організації профільної шкільної освіти Франції, Швеції, Польщі та інших європейських країн, яка передбачає фуркацію на старшому ступені навчання: вибір тих або інших профілів у гімназіях, коледжах, ліцеях після закінчення єдиного загальноосвітнього ступеня школи.

Аналіз досвіду організації системи профільної природничо-математичної освіти в Україні дозволяє зробити висновок, що така модель профілізації школи дійсно надає рівні можливості для всіх учнів, незалежно від місця проживання й соціального статусу й забезпечує високу якість навчання. Осмислення зарубіжного досвіду профілізації старшої школи повинне трансформуватися у необхідність адаптації такого досвіду для ефективного функціонування вітчизняної профільної школи.

### Література

1. . Анісікіна Н.О. Організація профільного навчання в сучасній школі. – Х.: Видав. гр. «Основа», 2003. – 176 с.
2. Біляк Б., Дуда О. Профільне навчання в загальноосвітніх навчальних закладах // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2003. – № 4. – С. 44-47.
3. Вакарчук І., Про затвердження «Плану дій щодо поліпшення якості фізико-математичної освіти на 2009-2010 роки. Наказ МОН України від 30.12.2008 року №1226// - [www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua) 13 с.
4. . Вакарчук І., Сучасна фізико-математична освіта і наука: тенденції та перспективи. Доповідь. Київ-2008 - [www.mon.gov.ua.18c](http://www.mon.gov.ua.18c).
5. . Василюк А., Жук О. Основна школа в системі європейської середньої освіти // Директор школи. Україна. – 2002. – № 1. – С. 50-58.
6. .Джуринский А.Н. Реформы зарубежной школы. Надежды и действительность. – М.: Знание, 1989. – 79 с.,
7. . Концепція профільного навчання в старшій школі .(/ Освіта України. – 2003. – № 42-43. – С. 8-9.
8. . Лікарчук І. Проблема профілізації навчання в старшій школі та шляхи її розв'язання / Директор школи. – 2003. – № 20. – С. 9-10.
9. Огурцов Н.Г Дифференцированное обучение в школах Белоруссии //Сов. педагогика. – 1990. – С. 52-57.

**Людмила Синько** Зарубежный та отечественный опыт организации профильного математического образования. *У статтє рассматривается зарубежный и отечественный опыт организации профильного образования, развитие и пути усовершенствования отечественного профильного математического образования.*

**Ludmila Sinko.** The faring and national experience of the organization of the mathematics profile education. *The article deals with the faring and national experience of organization profile education, investigation of the tendentious of the development and ways of improving the profile national mathematics education.*