

## Формування математичної компетенції старшокласників в умовах освітнього округу



**Мілана ПАХОМОВА,**

старший викладач кафедри менеджменту освіти та психології Донецького ОІППО

**Людмила ЗУЄВА,**

вчитель математики ЗОШ I–III ступенів №1 м. Кіровське Донецької області

**У контексті кардинальних змін, що відбуваються в політичному, економічному та соціальному житті країни, актуалізується питання оновлення змісту освіти і переходу до нового типу взаємин учасників освітнього процесу – гуманістично-орієнтованого. З огляду на це, зростають вимоги держави і суспільства до якості, доступності, ефективності освітніх послуг, а також до педагога як суб'єкта, який безпосередньо надає їх громаді. Тож система регіональної освіти потребує подальшого розвитку шляхом створення освітніх округів, а в їхніх умовах – профільного навчання, що, безсумнівно, є засобом індивідуалізації та диференціації розвитку особистості з урахуванням нахилів і здібностей усіх учасників навчально-виховного процесу відповідно до їхнього професійного самовизначення.**

Розв'язанню нагальних проблем надання освітніх послуг, на нашу думку, сприяє організація освітніх округів, завдяки яким у межах адміністративно-територіальних одиниць добровільно об'єдналися навчальні заклади системи дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти, що спрямовують свою діяльність на створення умов для забезпечення освітніх потреб громадян.

З метою забезпечення довгострокового планування розвитку регіону, формування системи навчальних закладів, необхідної для надання високоякісних освітніх послуг кожній дитині, з урахуванням ефективного використання наявних ресурсів та складання регіональних планів модернізації мережі загальноосвітніх навчальних закладів, та згідно з рішенням Кіровської міської ради Донецької області від 23.01.2013 №6/36-21 «Про створення освітнього округу №1 на території м. Кіровське» було створено освітній округ.

Суб'єктами освітнього округу №1 м. Кіровське є 12 закладів освіти, зокрема три денні школи, одна

вечірня, сім дошкільних навчальних закладів, один заклад позашкільної освіти (Будинок дитячої творчості). Усього на території освітнього округу №1 м. Кіровське проживає 2973 дитини дошкільного та шкільного віку. В освітніх закладах округу працюють 219 педагогів.

Головна мета діяльності освітнього округу №1 – це створення умов для формування ключових компетентностей учнів шляхом упровадження новітніх педагогічних та інформаційних технологій, моніторингової системи дослідження якості освіти. Основними напрямками діяльності освітнього округу визначено: налагодження зв'язків між всіма ланками освіти (загальноосвітньою, дошкільною, позашкільною, професійною та вищою) округу для забезпечення якісної неперервної освіти; систематична профорієнтаційна робота з майбутніми випускниками та їхніми батьками, допомога фахівців у виборі профілю навчання; стимулювання професійного зростання вчителів, формування ключових компетентностей учнів – особистостей, готових до подальшого життєвого самовизначення, перспективного розвитку у динамічних соціально-економічних умовах; створення засад для гармонійної єдності в навчально-виховному процесі заходів, спрямованих на зміцнення здоров'я дітей і мотивації навчання. Пріоритетними завданнями округу, відповідно до Положення про освітні округи, визначено організацію допрофільної підготовки і профільного навчання, розвиток творчих здібностей, нахилів, обдарувань дітей, впровадження сучасних освітніх технологій тощо [1].

На зміст профілізації закладів освіти Донецької області суттєво впливає специфіка розвитку регіону, що є досить вагомим чинником у виборі пріоритетних напрямів профорієнтаційної роботи загальноосвітнього закладу. Як засвідчує практика та підтверджено загальновідомими статистичними даними щодо вибору майбутньої професії

випускниками, на Донеччині абітурієнти зацікавлені у технічних спеціальностях, що передбачає підвищення рівня вимог до знань з математики. Отже, першочерговим завданням є формування в учнів сталої математичної компетенції, забезпечення їх актуальними знаннями, відповідними сучасним вимогам. З огляду на це, для педагога, який працює в профільному математичному класі на базі освітнього округу, свідомий вибір школярем майбутньої професії є одним з найвагоміших результатів його педагогічної діяльності. Адже, вибір професії, на яку є попит на ринку праці, забезпечує, зокрема, особисту фінансову стабільність для людини.

Однак, нині свідоме самовизначення випускника школи щодо майбутньої професії у багатьох сім'ях залежить від суб'єктивного уявлення про престижність професії та конкретного ВНЗ. У деяких родинах вибір здійснюється, з огляду на фінансові можливості, без урахування того, що система освіти завжди дещо інертніша, ніж ринок праці. У результаті трапляється так, що дитині вже під час навчання у ВНЗ не подобається майбутня професія, проте вона не може не рахуватися з очікуваннями батьків, і витраченими певними фінансовими ресурсами.

Отже, за нашим переконанням, саме педагог як безпосередній суб'єкт передачі знань, має усвідомлювати відповідальність за якість освітніх послуг, які ним надаються, і використовувати найефективніші методи та прийоми навчання, щоб домогтися розкриття нахилів і уподобань кожного старшокласника.

Найповніше принцип особистісно орієнтованого навчання, завдяки якому значно розширюються можливості учня у створенні власної освітньої траєкторії, реалізується у профільній школі. Профілізація школи забезпечує сприятливі умови для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб школярів, для формування в них орієнтації на той чи інший вид майбутньої професійної діяльності.

З огляду на те, що профільне навчання – це диференційоване навчання відповідно до освітніх потреб старшокласників, зумовлених орієнтацією на майбутню професію, воно забезпечує організацію навчання, за якого одна або дві освітні галузі вивчаються глибше і ширше, аніж це передбачено складовою змісту загальної середньої освіти. Цьому сприяє збільшення кількості навчальних годин, відведених типовим навчальним планом на вивчення групи відповідних предметів галузі (профільні загальноосвітні предмети), а також уведення додаткових (нових) предметів та курсів за рахунок годин варіативної частини Базового навчального плану. Добір методів навчання у профільній школі, спирається на врахування індивідуальних особливостей розвитку старшокласників. Важливо також враховувати мотиви їхніх зацікавлень. Як уже зазначалося, проблема вибору профілю навчання

є однією з найактуальніших. Учні здійснюють його часто інтуїтивно, під впливом випадкових факторів. Про це свідчить, зокрема аналіз мотивації вибору профілю учнів математичного класу. Серед 29 школярів свідомий вибір здійснили 16 (55%), «метод виключення» використали 2 (7%), вибір батьків вплинув на 5 (17%), вибір друзів – 6 (21%). Як бачимо, не можна вважати, що вибір профілю був чітко усвідомленим.

Саме тому під час викладання математики у профільному математичному 11-ому класі пріоритетним є завдання – розвиток в учнів математичних здібностей, формування стійкого інтересу до математики та подальшої професійної діяльності, приділення належної уваги підготовці учнів до навчання у ВНЗ, успішному складанню зовнішнього незалежного оцінювання, виховання в них свідомого ставлення до навчання.

Зважаючи на певний досвід роботи у профільних класах, зауважимо, що нині специфіка викладання математики у допрофільних і старших класах пов'язана з такими суперечностями: між наявною системою викладання курсу математики, заснованої на знаннєвій парадигмі і необхідністю формування практичного і творчого мислення як основи компетентнісної особистості в суспільстві, що розвивається; між зростаючою складністю і насиченістю шкільної програми з математики, рівнем вимог і здатністю учнів опанувати весь обсяг запропонованого матеріалу, що постійно збільшується. Ці суперечності спонукають до використання системи навчання, основу якої становить принцип: **позиція вчителя – до класу:** не з відповіддю (готові знання, уміння, навички), а із запитанням; **позиція учня:** пізнання світу.

Отже, завдання вчителя на уроках математики у профільному класі – навчити школярів логічно міркувати, доводити, знаходити раціональні шляхи розв'язування задач, робити відповідні висновки.

Основу всіх дій і процесів становить мислення учнів як форма розумової діяльності, заснована на глибокому осмисленні, аналізі, синтезі, асоціативному порівнянні, узагальненні й системному конструюванні знань про навколишній світ, спрямована на розв'язання поставлених проблем і досягнення істини. Тому в сучасних умовах в освітній діяльності школярів важливі орієнтація на розвиток пізнавальної активності та самостійності, формування умінь проблемно-пошукової, дослідницької діяльності. Розв'язати цю проблему традиційними методами складно.

Проблемно-пошуковий підхід у роботі вчителя пов'язаний із створенням на уроках проблемних ситуацій, які стимулюють школярів до відкриття. Учитель має побудувати урок так, щоб учні «відкрили» нові знання, сміливо висловлювали свою думку або припущення. Проблемний урок забезпечує також більш якісне засвоєння знань, сприяє розвитку інтелекту і творчих здібностей учня, вихованню активної особистості. Для створення проблемної

ситуації на уроці можна використати суперечливі наукові теорії, різні погляди або практичне завдання, яке можна виконати, лише спираючись на новий матеріал. Важливою є атмосфера співпраці, спільного пошуку відповіді на проблемні питання. Наведемо приклад використання методу проблемних ситуацій на уроці алгебри в профільному класі.

Під час вивчення в 11-ому класі теми «Застосування похідної для дослідження функції» у процесі усної роботи були запропоновані однакові завдання щодо дослідження графіка функцій №1 і №2. За результатами виконання завдання щодо функції №2 учні доходять висновку, що це завдання для них є нездійсненним. Ставиться навчальна задача: скласти (розробити) правило (алгоритм), за допомогою якого можна досліджувати функції на монотонність і екстремуми за її похідною. Учні пропонують виконати лабораторну роботу з використанням комп'ютера, в якій подано графік похідної та алгоритм діяльності школярів. За результатами самостійної роботи старшокласники пропонують гіпотезу, підтвердження чи спростування якої знаходять на сторінках підручника. Для будь-якого вчителя математики важливо, щоб учні мали глибокі знання, володіли дієвими способами їх отримання. Цього можна досягти шляхом застосування проблемно-пошукового способу навчання.

Мотивація особистої діяльності учня, проблемний характер матеріалу, що вивчається, пошук шляхів вирішення будь-якої ситуації, рефлексія діяльності – все це сприяє розвитку різнобічного мислення учнів, розширення спектру їхніх інтелектуальних умінь і здібностей. З метою підвищення мотивації до навчання на уроках доречно використовувати такі форми роботи як: евристична і проблемно-пошукова бесіда; демонстраційний експеримент; лабораторна робота; практична робота; нетрадиційні уроки (уроки-диспути, уроки-семінари тощо).

Зазначимо, що сучасний урок математики у профільному класі неможливо уявити без використання інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ). Використання ІКТ на уроках математики робить процес навчання більш цікавим, яскравим, захоплюючим. Завдяки широким можливостям мультимедійних технологій ефективно вирішується проблема використання наочності у навчанні математики, розширення можливостей візуалізації навчального матеріалу, що робить його більш зрозумілим і доступним для учнів. Поряд із цим удосконалюються навички самоконтролю, оскільки учні можуть самостійно аналізувати і виправляти допущені помилки, корегувати (завдяки наявності зворотного зв'язку) та організувати свою навчально-дослідницьку діяльність.

Як засвідчує досвід, використання ІКТ на уроках математики підсилює зацікавленість до теми, особливо, коли під час пояснення нового матеріалу вчителі або учні застосовують презентації. Навіть не надто активні учні з неприхованим бажанням

захоплюються роботою. Зокрема, використання елементів інформаційних технологій на уроках геометрії, завдяки яким учні створюють комп'ютерні моделі геометричних об'єктів, сприяє розвитку просторової уяви та мислення у дітей. Мультимедійне середовище варто організувати у такий спосіб, щоб більш значущими стали спостереження, різного роду експерименти, математичне моделювання і конструювання. Не можна залишити поза увагою й Інтернет-ресурси. Наперед підготовлені та рекомендовані учням сайти, де зібрано теоретичний і практичний матеріал для самостійної підготовки до ЗНО, наданий школярам як під час уроку, так і для виконання домашнього завдання, сприятиме їхній успішній навчальній діяльності.

Застосування зазначених вище технологій дозволить учителю підвищити рівень комп'ютерної культури учнів, сформувані математичну, інформаційну, комунікативну, міжкультурну компетенції, необхідні для становлення творчої соціально-орієнтованої особистості у соціально-економічних умовах інформаційного суспільства.

Отже, використання інноваційних технологій на уроках математики дає можливість збагачувати світоглядну і моральну основу суджень школярів. Адже за допомогою інтерактивних вправ вони глибше осмислюють актуальні явища громадського, культурного, міжнародного життя, вчать поважати думки інших.

Узагальнюючи зазначимо, на початку XXI століття принципово змінилися роль і місце освіти в житті суспільства. Насамперед тому, що друга половина XX століття характеризувалася глобальною тенденцією – переходом від індустріальної економіки до інформаційної. У нинішньому суспільстві більш істотною роль відіграють не так уже набуті знання, досвід, уміння й навички, як можливий потенціал неперервного розвитку професійних і особистісних якостей. Оскільки творцями й носіями нововведень та інформації є люди, то зростає роль і значення людського капіталу. Ознакою сучасного суспільства є посилення уваги до проблем професійної мобільності, збереження інтелектуального потенціалу нації, навчання впродовж життя, що гарантує рівний доступ для здобуття якісної освіти громадянам різних вікових категорій незалежно від статі, соціальної належності, віросповідання.

В умовах, коли зростає значення фундаментальних знань, використання яких можливе у будь-якій сфері, посилюється пріоритет індивідуалізації, інтенсифікації, комп'ютеризації навчання, збільшується обсяг самостійної роботи старшокласників і використання нових форм і методів навчання, які стимулюють розвиток їхніх творчих здібностей, потребують удосконалення підходи до організації навчально-виховного процесу у профільній школі. А це означає, що сучасний учитель, який працює у профільному класі, повинен досконало знати свій предмет, володіти різноманітними методичними засобами та прийомами, спираючись на

психолого-педагогічні знання, налаштовувати учнівський колектив на успішну діяльність.

### Література

1. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 27.08.2010 №777 «Про затвердження Положення про освітній округ» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/other/8841/>
2. *Програма* «Освіта Донеччини 2012–2016 р.», затверджена рішенням Донецької обласної ради від 29.03.2012 №6/10–253 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osvita.donetsk.ua/?lang=ua&sec=05.01&face=Public&cmd=showdoc&args=id:116>
3. *Сігаєва Л.Є.* Розвиток освіти дорослих в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.): Монографія / За ред. С.О. Сисоєвої. – К.: ТОВ «ЕКМО», 2010. – С. 319.
4. *Статистичні дані* Головного управління статистики у Донецькій області [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://donetskstat.gov.ua/statinform/rinok\\_praci\\_7.php?dn=0113](http://donetskstat.gov.ua/statinform/rinok_praci_7.php?dn=0113)



### Анотації

#### Мілана ПАХОМОВА, Людмила ЗУЄВА Формування математичної компетенції старшокласників в умовах освітнього округу

У статті обґрунтовано необхідність активізації діяльності освітніх округів в сучасних умовах, розкрито значення профільної освіти в межах освітнього округу, проаналізовано найефективніші форми та методи навчання математики у профільному класі, представлено бачення вчителем-предметником мети навчання.

**Ключові слова:** освітній округ, профільна освіта, математична компетенція, старшокласники, вчитель-предметник.



#### Мілана ПАХОМОВА, Людмила ЗУЄВА Формирование математической компетенции старшекласников в условиях образовательного округа

В статье обоснована необходимость активизации деятельности образовательных округов в современных условиях, раскрыто значение профильного образования в рамках образовательного округа, проанализированы наиболее эффективные формы и методы обучения математики в профильном классе, представлено видение цели обучения учителем-предметником.

**Ключевые слова:** образовательный округ, профильное образование, математическая компетенция, старшекласники, учитель-предметник.

#### Milana PAKHOMOVA, Ludmyla ZUYEVA Formation of mathematical competence of the senior pupils under the conditions of the educational district

The article deals with the necessity of intensification of the activity of educational districts under the modern conditions, the importance of profile education within the educational district is defined, the most effective forms and methods of Math studying in the profile form are analyzed, the teacher's vision of the purpose of training is proposed.

**Keywords:** educational district, profile education, mathematical competence, senior pupils, teacher.



Учні профільних класів