



Значения в схеме соответствуют деятельности, номерованными в разработке, описывающей два аспекта формирования УПМРЗ.

Обучение в формировании УПМРЗ является долгим и необходимым процессом. Его целенаправленное применение поднимает умение решения задач на более высокую степень самостоятельности и осознанности. Следовательно, обучение является эвристичным (развивающим), провоцирует творческие интересы учеников.

*Литература*

1. Фридман, Л.; Волков, К. – Психологическая наука учителю, Москва, 1985, “Просвещение”.
2. Выгодский Л.С. Проблема обучения и умственного развития в школьном возрасте. “Избранные психологические исследования”, Москва, 1956.
3. Гальперин, П.Я. К исследованию интеллектуального развития ребенка. “Вопросы психологии”, 1969, № 1.
4. Трайчев, Т. Целенасочена дейност за усвояване на методи за решаване на задачи. Сравнение на учебници за VII клас. Шумен, 2003, УИ “Еп. К. Преславски”.
5. Трайчев, Т. Дейности за усвояване на някои методи за решаване на задачи. Сравнение на учебници за VIII клас. Шумен, 2004, УИ “Еп. К. Преславски”.
6. Трайчев, Т. Умение за прилагане на някои методи за решаване на задачи. Етапи на формиране. Варна, 2006, УИ “Еп. К. Преславски”.
7. Трайчев, Т. Математические задачи как средство формирования умения приложения некоторых методов решения задач. Донецк, 2005 г.

УДК 373.5.016..51

**Л.В. Черних**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,  
м. Київ

**Диференційоване навчання математики на основі пізнавальних стилів**

Сучасний світ стрімко змінюється, внаслідок чого змінюється рівень вимог до людських ресурсів й якості їх освіти, математичної зокрема. Реформування сучасної української школи є головним важелем впливу на формування, розвиток та якість знань, здібностей, компетенцій і цінностей особистості, тому і є важливою складовою економічного і соціокультурного розвитку.

У Концепції математичної освіти 12-річної школи зазначено, що головні цілі навчання математики передбачають оволодіння учнями системою математичних знань, умінь і навичок не як самоціль, а як засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей учня. Поряд з цим, необхідно зауважити, що ефективність навчання математики (як і будь-якого предмету) вимагає комплексного підходу як до змісту, так і до створення сприятливого режиму пізнавальної діяльності школяра, його навчальної діяльності загалом. Задекларована орієнтація навчання на особистість учня стане реалією шкільної практики за умови, що зміст, методи й форми організації навчання будуть підпорядковані меті всебічного розвитку особистості не уявного, а конкретного учня, з його ментальною суб'єктністю й навчальними перевагами.

Мова йдеться про актуальність індивідуалізації та практики диференційованого навчання. Зараз існують різні концепції й підходи до індивідуалізації навчального процесу, найбільш поширеними з яких є:

- нова стандартизація освіти та індивідуалізація частини змісту стандартів і форм профілізації навчання;

- диференціація навчання;
- реалізація індивідуального підходу з урахуванням інтересів, нахилів і пізнавальних можливостей дітей;
- концепція особистісно-орієнтованого навчання (у межах якої проводиться чітке розмежування індивідуалізації та диференціації, коли пропонується принципово важлива ідея опори у навчанні на особистісний досвід й особливості школярів (за Якиманською І.С.) [11];
- побудова навчання як засобу самореалізації;
- пропозиції змін змісту навчання щодо гуманітаризації, тощо.

Та незалежно від того, яким саме чином розуміють індивідуалізацію навчання, всі підходи визнають, що психологічною основою її є урахування індивідуальних відмінностей і особливостей учнів: віку, пізнавальних процесів пам'яті, властивостей нервової системи, рис характеру та волі, мотивації, здібностей, стану фізичного здоров'я, а також про соціальні особливості соціального статусу учня, сімейних обставин та ін.

Будь-які моделі диференціювання навчально-виховного процесу конкретно втілюються у різних формах, рівнях, етапах. З цього боку, навчальну диференціацію можна розглядати як технологію врахування індивідуально-психологічних особливостей учня і виділити три етапи:

1. Вивчення навчальних можливостей учнів і визначення типологічних груп шляхом використання певної системи критеріїв.
2. Вибір форм і методів навчальної роботи, адекватних змісту матеріалу, етапу процесу навчання, дидактичній меті й обраній моделі диференціації.
3. Оцінка результативності здійсненої технології.

Впровадження диференціації навчання математики (всіх етапів) займали і займають чільне місце у дослідженнях вчених-дидактиків Бурди М.І., Слєпкань З.І., Капіносова А.І., Забранського В.Я., Корсакової О.І., Буринської Н.М., Збруєвої А.А. та ін. Як зазначила З.І. Слєпкань: „...в Україні за останнє десятиріччя виконано кілька дисертаційних досліджень з проблеми диференціації навчання математики”.[8] Більшість вчених розглядали аспекти диференційованого навчання математики за класичною моделлю критеріїв.

Як свідчить досвід, організаційні питання щодо традиційного розподілу дітей (I етап) розв'язуються більш оперативно, ніж проблеми розробки і оптимального вибору гідної методики (II етап). Це зумовлено, за словами Якиманської І.С., недостатністю методичного обґрунтування психолого-педагогічних критеріїв диференціювання учнів.[10] Оскільки останнє безпосередньо стосується робочої гіпотези нашого дослідження, то звернемося до традиційної критеріальної бази, яку висунув Бабанський С.О. [1], і яка включає урахування:

- рівня розвитку психологічних процесів і властивостей мислення;
- наявності навичок й умінь учбової праці;
- ставлення до навчання;
- вихованості певних якостей характеру;
- працездатності.

Згодом такі критерії було доповнено Калмиковою З.І. ще одним параметром – "научуваністю", головним показником якої виступала "економність" мислення: "Научуваність – складна динамічна система інтелектуальних властивостей особистості, що формує якості розуму, від яких залежить продуктивність навчальної діяльності." [4,56] Глибина та поверховість розуму, гнучкість та інертність, стійкість та хиткість, свідомість розумової діяльності, і, нарешті, самостійність та чутливість до допомоги - ті самі якості з наведеного визначення.

Як відмічає російський вчений-психолог Холодна М.О. [9], розробка діагностики вказаних першого й останнього параметрів тільки-но почалася, тому легше пояснити чому саме працюючі вчителі частіше обирають інші критеріальні моделі. Наприклад, проведене нами (2005-2006 рр.) опитування вчителів математики

м. Свердловська Луганської області свідчить, що більшість вчителів (92 %) ураховує лише два критерії: здатність до навчання і навчальну працездатність учня, і виділяють три рівні означених параметрів (високий, середній і низький). І хоча в науці навчальна працездатність учня визначається як фізіологічна якість, пов'язана із особистим ставленням до навчання, свідомістю, прагненням і наполегливістю учня, а складовими здатності до навчання є: певний обсяг наявних знань, умінь та навичок, на які спирається школяр під час вивчення нового матеріалу, тобто навченість, механізм розумової діяльності, ступінь самостійності у розв'язанні завдань, та на практиці їх рівень розвитку визначається за рівнями навчальних досягнень учнів(а іноді, нажал, й ототожнюється).

Таким чином, потреба в ґрунтовному вивченні практики диференційованого підходу до організації спільної навчальної діяльності старшокласників сучасної профільної школи, недостатність досліджень диференціації у навчанні математики з урахуванням певних сталих особливостей когнітивної сфери учнів порівняно з іншими навчальними дисциплінами, неповнота розв'язання проблеми типологічного групування учнів ,привели нас до висновку, що слід вдосконалювати саме систему критеріїв розподілу учнів при здійсненні диференційованого підходу до організації навчальної діяльності , щодо урахування ще одного параметра – пізнавальних стилів школярів.

З теорії пізнання відомо, що кожний індивід сприймає світ і ментально структурує та організує його унікальним, тільки йому притаманним шляхом - стилем.

У психології проблеми стилів активно розробляються з початку 1950рр. Зараз вивчені та описані когнітивні стилі, емоційні стилі, стилі професійної діяльності та ін. Наприклад, Климов Є.О. і Мерлін В.С. пропонували ще у кінці 70-х рр. минулого століття за основу індивідуального підходу в навчанні взяти властивості нервової системи саме через можливість формування індивідуального стилю діяльності.[5] Вони досліджували індивідуальний стиль у ході освоєння людиною професійною діяльністю, й, визначали його як „відносно стійку індивідуально – своєрідну організацію діяльності, що складається внаслідок зусиль людини досягти мети найкращим чином у даних зовнішніх та внутрішніх умовах” [6, 73].

*Пізнавальний стиль* (у загальному розумінні) – це індивідуально – своєрідний спосіб вивчення реальності [9;235]. Десь з початку останнього десятиріччя минулого століття дослідження пізнавальних стилів пішло у різних напрямках, тому зараз констатують 4 види пізнавальних стилів:

- стилі кодування інформації – це індивідуально – своєрідні способи подання інформації залежно від домінування певної модальності досвіду (аудіальний, візуальний, кінестетичний спосіб сприйняття);
- когнітивні стилі – індивідуально – своєрідні способи переробки інформації про актуальну ситуацію (наприклад, імпульсивність – рефлексивність; аналітичність – синтетичність і ін.);
- інтелектуальні стилі – індивідуально – своєрідні способи поставлення та розв’язання проблеми (ідеалістичний чи прагматичний, реалістичний та ін.);
- епистемологічні стилі – це індивідуально – своєрідні способи пізнавального відношення людини до дійсності (індивідуальна картина світу).

У закордонній та вітчизняній літературі можна зустріти опис біля 20 різних стилів перших двох груп. Ми притримуємось думки, що формування персонального пізнавального стилю – є одним з напрямків індивідуалізації й диференціації навчання.

Серед великої кількості пізнавальних стилів ми виділяємо ті, що найбільш суттєві в індивідуальній пізнавальній діяльності учнів. Як відомо, навчальна діяльність починається зі сприйняття, а сам матеріал сприймається через візуальний, аудіальний і кінестетичний канали, які в свою чергу визначають певні види пам’яті на основі переваг у процесах запам’ятовування зберігання й відтворення матеріалу, а саме зорову, слухову, моторну. Відповідно різні люди приймають і переробляють інформацію, спираючись або на візуальний досвід (зором і за допомогою уявних образів), або аудіальний досвід (за допомогою слуху), або кінестетичний досвід (через інші чуттєві враження). Тому для візуала типова пізнавальна позиція – дивитись, уявляти, спостерігати; для аудіала – слухати, говорити, обговорювати; для кінестетика – діяти, відчувати [3]. Міри прояву того чи іншого способу сприйняття і представлення лише інформації – залежно від сформованості певних структур когнітивного досвіду – характеризує притаманний йому стиль кодування інформації: аудіальний, візуальний чи кінестетичний. Дидактичні спостереження та наукові психологічні дослідження (Лейтес М.С., Виготський Л.С., Грюндер М. [6;9]) доводять, що у більшості учнів старшого віку один зі стилів сприйняття є однозначно домінуючим, це зумовлено психологічними й фізіологічними особливостями.

Зауважимо, також, що навчальні переваги не обмежуються стилями сприйняття інформації (стилями кодування інформації). Засвоєння і трансформація знань кожним окремих учнем визначається домінуючою однією з двох головних розумових дій – аналізу чи синтезу (аналітичний і синтетичний когнітивні стилі) та індивідуальними якостями реагування на інформацію (імпульсивний і рефлексивний когнітивні стилі). Представники аналітичного когнітивного стилю (вужького діапазону еквівалентності) схильні орієнтуватися на відмінності об’єктів, звертати увагу головним чином на їх деталі й ознаки. Представники синтетичного когнітивного стилю (широкого діапазону еквівалентності), навпаки, схильні орієнтуватися на спільність і схожість об’єктів, класифікувати їх з урахуванням деяких узагальнених категоріальних основ. Люди з імпульсивним когнітивним стилем швидко висувають гіпотези в ситуаціях альтернативного вибору, при цьому роблять багато помилок. Для полярного рефлексивного стилю, навпаки, характерними є більш повільний темп прийняття рішення в аналогічній ситуації, відповідно вони роблять мало помилок.

Таким чином, наявність перелічених пізнавальних стилів ми пропонуємо покласти в основу розподілу учнів на типологічні групи для реалізації диференційованого підходу, а саме:

- *аудіальний, візуальний і кін естетичний стилі кодування інформації (А,В,К);*
- *когнітивні стилі діапазону еквівалентності розумових дій – аналітичний та синтетичний (Ан; С);*
- *когнітивні стилі характеру реагування на інформацію - імпульсивний та рефлексивний (І;Р).*

Для учнів старшого шкільного віку під час навчання математики ми обираємо досить полярні когнітивні стилі: аудіальний-візуальний; синтетичний-аналітичний та імпульсивний-рефлексивний. Кореляція останніх визначає наступні вісім типів учнів: (А-АН-Р); (А-С-Р); (А-Ан-І); (А-С-І); (В-Ан-Р); (В-С-Р);(В-Ан-І); (В-С-І).

Такі показники були обрані не випадково, бо саме сприйняття визначає ступінь засвоєння матеріалу, а визнання пріоритету аналітичної або синтетичної розумової дії, позбавляє нас методичних помилок в структуруванні змісту й організації пізнавальної діяльності учнів, і, нарешті урахування більшого інтелектуального потенціалу рефлексивних учнів у порівнянні з імпульсивними школярами становлять додаткову психолого – педагогічну основу більш ефективної внутрішньої диференціації на суб’єктному рівні. Специфічні ознаки і прояви домінування пізнавального стилю, які характеризують представників різних типів, ґрунтуються на нашому досвіді спостереження за учнями, спілкуванні з ними; результатах діагностичної експрес-методики; оцінках педагогів; вивченні відповідних літературних джерел.

Прояв кожного стилю у групі розподіляється від вкрай імпульсивного до вкрай рефлексивного через помірно виражені ознаки й нейтральні типи (відносна рівновага). Згідно наших даних, у звичайному класі (без попереднього відбору) приблизно рівна кількість індивідів означених восьми типів (10-12%).

То ж яким чином ефективно забезпечити особистісні освітні потреби учнів з різними когнітивними стилями у вивченні математики? У дидактиці єдина відповідь – використання та вдосконалення методів і навчання форм навчальної діяльності, які далі деталізуються у методичні прийоми і лише потім реалізуються вчителем на уроці.

Оберемо за основні методи організації навчально-пізнавальної діяльності - словесні, наочні, практичні (аспект передачі та сприйняття навчальної інформації); індуктивні, дедуктивні, традуктивні (логічний аспект); пояснювально-репродуктивні та інформативно-пошукові (аспект характеру пізнавальної діяльності); самостійна робота та робота під керівництвом вчителя (аспект керування навчанням). Під час вибору і поєднання методів навчання керуватимемось тим, наскільки методи відповідають:

- принципам навчання;
- меті і завданням навчання;
- навчальному змісту;
- навчальним можливостям школярів: віковим, рівню підготовленості, особливостям класного колективу;
- умовам і часу, який відведений для навчання;
- можливостям (досвіду, рівню теоретичної і практичної підготовленості, особистісним якостям) учителя.

Ми обрали: за провідний принцип – індивідуалізацію навчання, що на практиці реалізується у вигляді диференційованого підходу; за мету - оволодіння учнями системою математичних знань, умінь і навичок не як самоціль, а як засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей учня (у тому числі і стилів навчальної діяльності); за провідні пізнавальні можливості – персональні пізнавальні стилі учнів.

Зважаючи на особливості прояву виділених нами пізнавальних стилів у навчальній діяльності та за попередніми результатами дослідження можна скласти таблицю відповідності їм методів навчання (таблиця 1).

**Відповідність методів навчання пізнавальним стилям старшокласників**

**Таблиця 1**

Методи навчання		А-Ан-Р	А-С-Р	А-Ан-І	А-С-І	В-Ан-Р	В-С-Р	В-Ан-І	В-С-І
за джерелом знань	словесні	+	+	+	+	±	±	-	-
	наочні	+	±	±	-	+	+	+	+
	практичні	+	+	+	±	+	+	+	±
за характером пізнавальної діяльності	репродуктивні	±	+	±	+	±	+	±	+
	проблемно-пошукові	+	±	+	±	+	±	+	±
	дослідні	+	±	±	-	+	±	+	-
за логікою викладання	індуктивні	+	±	+	-	+	±	+	-
	дедуктивні	±	+	-	±	±	+	-	+
	традуктивні	+	-	±	-	+	±	+	-
за ступенем самостійності	самостійні	+	±	±	-	+	+	±	±
	під керівництвом вчителя	±	+	±	+	±	±	±	±

У таблиці «+» означає оптимальну відповідальність; «±» - часткову відповідність, а «-» - невідповідність.

За нашу гіпотезою про роль когнітивних стилів у навчанні математики, учні комбінації стилів В-Ан-Р потребують самостійності, індуктивного характеру викладання навчального матеріалу з будь-якого джерела знань організація навчальної діяльності і її зміст повинні нести проблемно-пошуковий характер. Це пояснюється тим, що рефлексивні аналітики включаються до процесу навчання завдяки їх переважній організації на внутрішні стимули [3, 101]. Взагалі у аналітиків, а у рефлексивних особливо, легше проходить

генералізація навчального матеріалу, перенесення знань і умінь, бо їм притаманна більш раціональна стратегія пізнавальної діяльності.

Сучасний світ, з його орієнтацією на логіку, технократичність і технологічність, робить більш сприятливим навчання математики для аналітиків – візуалістів, що певною мірою визначається власне предметом і методом самої математики. Учні інтуїтивного типу (з домінуючою правою півкулею мозку), які частіше всього одночасно бувають учнями аудіального, контекст-залежного типу, схильними до синтезу та рефлексії є менш успішними у навчанні математики.[7] Таким учням важко виділити деталі навчального змісту і перенести знання й уміння у нову ситуацію, тому їм потрібне керівництво з боку вчителя, дедуктивне викладання репродуктивними і частково-пошуковими методами.

Особливої уваги потребують учні імпульсивного характеру реагування. Вони мобільно реагують, активно працюють, і, здається, що краще засвоюють. Та на жаль це не так: велика кількість помилок, нездатність адекватно оцінювати навчальну ситуацію затримують процес генералізації знань у імпульсивних учнів. Тому вчитель поєднуючи репродуктивні і проблемно - пошукові методи (наприклад, евристичну бесіду) може запобігти багатьом утрудненням у навчанні імпульсивних синтетиків.

Фундаментальні дослідження в галузі психології пізнавальної діяльності доводять, що пізнавальні стилі виступають як природжені, доволі сталі якості особистості, які важко змінити зовні [3;5]. Тому очевидним є висновок, що з кожним учнем або з відносно однорідною групою за спільністю стилів можна і треба працювати за допомогою відповідних методів і способів організації навчальної діяльності, які б ефективно розвивали якості учнівських пізнавальних стилів. Щоб правильно вибрати форму навчальної роботи, вчитель повинен визначити її реальні можливості в досягненні навчальних завдань, її відповідність навчальному змісту й етапу навчання, персональним пізнавальним стилям учнів і т.і.

Запропонований нами підхід до диференціації навчання математики передбачає не лише урахування існуючих й виділених стилів, а й розвиток та збагачення тих пізнавальних стилів, які опинились менш сприятливими до навчання математики. Для цього велике значення має вибір адекватної форми організації навчальної діяльності учнів, бо окрім методів навчання, серед дидактичних утворень найбільш залежних від пізнавальних особливостей учнів виділяють саме форми організації навчання (таблиця 2).

**Таблиця 2. Організація навчальної діяльності старшокласників**

<p style="text-align: center;"><b>А-Ан-Р</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна й робота в парах, проблемно-пошукова діяльність (доведення чи складна задача) з медитативною орієнтацією на раціоналізм у розв'язанні задач;</li> <li>- Поєднання всіх методів логіки викладання (вербально), організація повторення вголос, дотримання оптимального темпу і ритму протягом кількох уроків;</li> <li>- Використання на уроці звукового фону (музики);</li> <li>- Використання взаємооцінювання і самооцінювання виконання контрольних тестів без обмеження часу.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>В-Ан-Р</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна й робота в парах, проблемно-пошукова або дослідна діяльність (інтелектуальний марафон) з медитативною орієнтацією та емпіризм;</li> <li>- Використання зорових опор (у вигляді схем, таблиць, діаграм та т. і.), орієнтація в інформаційному просторі(уникнення репродукції), переважне надання самостійності, дотримання оптимального темпу і ритму протягом кількох уроків;</li> <li>- Використання взаємооцінювання і самооцінювання, виконання контрольних тестів закритого типу без обмеження часу.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>А-С-Р</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна репродуктивна (загальна або детальна інструкція) і проблемно - пошукова діяльність в парах і малих групах;</li> <li>- Використання переважно дедуктивних вербальних методів, організація повторення вголос, дотримання оптимального темпу і ритму діяльності протягом 1-2 уроків;</li> <li>- Використання самооцінювання, виконання контрольних тестів без обмеження часу, залікова форма контролю.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>В-С-Р</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна репродуктивна (за алгоритмом чи зразком) і проблемно - пошукова діяльність в парах і малих групах;</li> <li>- Використання переважно дедуктивних методів з демонстраціями, зоровими опорами (загальних опорних конспектів у вигляді схем, таблиць, діаграм та т. і.),</li> <li>- Використання самооцінювання, виконання контрольних тестів відкритого типу без обмеження часу, письмова форма контролю.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>А-Ан-І</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переважно колективна і кооперовано - групова проблемно-пошукова та дослідна діяльність (мозковий штурм), індивідуальна робота індуктивного характеру(математичний диктант);</li> <li>- Поєднання всіх методів логіки викладання (вербально), дотримання оптимального (доволі швидкого) темпу і ритму протягом частини уроку;</li> <li>- Використання на уроці звукового фону( музики);</li> <li>- Використання взаємооцінювання, виконання контрольного опитування з обмеженням часу.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>В-Ан-І</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Колективна і кооперовано - групова проблемно-пошукова та дослідна діяльність (пошук раціональних методів доведення, побудови чи розв'язання);</li> <li>- Використання конкретно - індуктивних методів до організації індивідуальної роботи з зоровими опорами, дотримання оптимального(швидкого) темпу і ритму протягом частини уроку;</li> <li>- Використання взаємооцінювання, виконання письмових контрольних тестів закритого типу з обмеженням часу.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>А-С-І</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна репродуктивна, колективна і кооперовано-групова частково - пошукова діяльність під керівництвом учителя (дискусії);</li> <li>- Використання абстрактно-дедуктивних методів з метафоричною орієнтацією в усному розв'язанні задач і</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>В-С-І</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Індивідуальна репродуктивна діяльність (практична робота), кооперовано-групова і робота у парах частково - пошукового характеру (пошук всіх можливих методів розв'язання) під керівництвом учителя;</li> <li>- Використання абстрактно-дедуктивних методів з</li> </ul>

опорою на попередній досвід; - Використання самооцінювання і взаємооцінювання, виконання контрольного опитування (залік) з обмеженням часу.	емпіричною орієнтацією в письмовому розв'язанні задач і опорою на попередній досвід; - Використання самооцінювання і взаємооцінювання, виконання контрольних тестів відкритого типу з обмеженням часу.
--	---

У таблиці наведено методичні особливості навчання учнів виділених, згідно з нашою гіпотезою, типів та рекомендації щодо організації їх навчальної діяльності.

Важко з абсолютною точністю визначити переваги і недоліки кожної форми навчальної роботи. Хоча можна відносно правильно з'ясувати, які умови створює та чи інша форма для прояву учнів в різних видах навчальної діяльності. Усі умови, які створюють різні форми навчальної роботи, можна розділити на сприятливі, не зовсім сприятливі і несприятливі. Наведемо приклади.

Під час вивчення нового матеріалу високої складності фронтальна бесіда, яка проводиться швидким темпом, створює сприятливі умови для прояву активної діяльності учнів з високими навчальними можливостями (у загальноприйнятому значенні), за нашою гіпотезою – аудіальних імпульсивних учнів, переважно аналітиків(А-Ан-І). Вони беруть активну участь в бесіді, сміливо відповідають на запитання, відчуючи задоволення. Учні з середніми навчальними можливостями цікаво слухати бесіду, хоча вони не на всі питання встигають вчасно відповідати. Мова йдеться перш за все про рефлексивних аналітиків аудіального чи візуального стилів сприйняття(А-Ан-Р, В-Ан-Р). Для цих учнів в цілому створюються не зовсім сприятливі умови. Учні з низькими навчальними можливостями потрапляють в несприятливі умови, вони не лише не беруть участі в бесіді, але не встигають стежити за тим, як вирішуються проблемні ситуації, багато чого не засвоюють. У такі ж несприятливі умови за переважністю фронтальних видів діяльності попадають рефлексивні візуали синтетички(В-С-Р).

Якщо та сама бесіда проводиться у повільному темпі, вчитель все ретельно розбирає, часто звертається до слабких учнів, допомагаючи їм все з'ясувати, та оцінює умови, які створюються для інших груп?! Для учнів з високими навчальними можливостями створюються умови, які не стимулюють, а гальмують їх активність. У навчанні математики це учні, комбінації пізнавальних стилів яких - А-Ан-І та В-Ан-І. Зате в досить сприятливих умовах виявляються власне групи А-С-Р та В-С-Р, і в не зовсім сприятливих умовах – учні чотирьох інших груп( А-Ан-Р, А-С-І, В-Ан-Р, В-С-І)

При конструюванні навчального процесу треба шукати шляхи створення хороших умов для прояву активності всіх груп учнів. Це можливо при поєднанні форм навчальної роботи, наприклад, фронтальної і диференційовано-групової. Конструюючи заняття, вчитель на основі ретельного аналізу можливостей конкретних форм може добирати їх поєднання, що забезпечить високу ефективність навчального процесу, оптимальну результативність навчальної діяльності всіх учнів при раціональному використанні часу.

Не дивлячись на те, що учні досягають, як на нашу думку, кращих результатів коли використовують свій переважний пізнавальний стиль, є сенс сприяти гнучкості мислення і реакції на інформацію поза рамками їхнього стилю. Б.Л.Лівер відмічає, що це особливо важливо, якщо враховувати, що не всі викладачі, з якими учні зіткнулися у майбутньому, опиняться здатними змінювати свій стиль викладання у відповідності до навчальних переваг учнів.[7,26] Американська дослідниця пропонує вчителям притримуватися схеми НЗТ (навчання – закріплення – тестування), згідно з якою навчання і тестування повинно асоціюватися з найбільш явними навчальними стилями дитини, а закріплення – з їх полярними проявами. Цієї ж думки притримуються і російські науковці Холодна М.О., Гельфман Е.М. та ін. [9] Вони вважають, що робота із завданнями для полярного пізнавального стилю сприяє збагаченню ментального досвіду учнів. Ми ж вважаємо за потрібне під час вивчення і первинного засвоєння нового матеріалу використовувати індивідуальні, в парах та групові форми навчальної діяльності, об'єднуючи учнів за стилями сприйняття та домінуючої розумової дії (гомогенні групи). На роках закріплення та застосування знань – робота в парах, групові та кооперативні форми роботи у гомогенному й гетерогенному складах. Навчальна діяльність у гетерогенній групі, коли об'єднуються різні типи стилів сприйняття, розумових дій та реагування, сприяє не тільки збагаченню ментального досвіду учнів, а й розвиває гнучкість інтелектуальних й інших психологічних феноменів, що в решті-решт, забезпечує створення стильового балансу на уроці. Контроль і корекцію знань учня рекомендується здійснювати індивідуально на основі навчальних переваг (за його стилем), це дає рівні можливості всім старшокласникам у демонстрації того, що вони справді знають і уміють, а це безумовно вплине на рівень досягнень учня, а значить і на його успішність.

*Запропонована форма здійснення диференційованого підходу до організації навчання не може служити швидкому досягненню заповітної мети масової школи – навчаючи всіх навчити кожного. Та ми вважаємо, що це основа для плідної роботи, яка базується не на інтуїції та бажаннях, а на урахуванні об'єктивно існуючих сталих ознаках психологічних ресурсів особистості – на її персональних пізнавальних стилях.*

#### *Література*

1. Бабанский Ю.К. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы/ Методы обучения в современной общеобразовательной школе. - М.: Просвещение, 1985. - С.171-175.
2. Голант Е.Я. Методы обучения в современной школе. - М.: Просвещение, 1967.
3. Зуев И.О. Візували, аудіали, кінестетики: оптимальні стилі засвоєння навчальної інформації// Практична психологія та соціальна робота. - 2005. - № 10. - С. 21-24.

4. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. - М.: Педагогика, 1981. – 200 с.
5. Климов Е.А. Индивидуальные стили деятельности/ Психология индивидуальных различий. Тексты. Под ред. Гиппенрейтер Б. – М.: МГУ, 1982. - С.74-77.
6. Когнитивные стили: тезисы научно-практического семинара/ Под ред. Колги В. - Таллин, 1986. - 252с.
7. Ливер Бетти Лу, Обучение всего класса/ Пер. с англ. О.Е. Биченковой. - М.: Новая школа, 1995. - 48с.
8. Слєпкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. – 240 с.
9. Холодная М.А. Психология интеллекта. - СПб.: Питер, 2002. – 387 с.
10. Чередов И.М. О дифференцированном обучении на уроках. - Омск: Западно-сибирское книжное изд-во, 1973. – 155 с.
11. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного образования. - М.: Сентябрь. - 2000. – 176 с.

**І.М. Горда**

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
м. Київ

### **Моніторинг навчальних досягнень студентів: аналіз досвіду впровадження**

**Постановка проблеми.** Сьогодні перед вищою школою постають завдання пошуку нових шляхів удосконалення навчально-виховного процесу, розробки якісно нового підходу до вивчення дисциплін, ефективних форм, методів і засобів навчання для підвищення якості його результатів. Тому створення дійового механізму керування організацією та якістю навчального процесу – одна з основних вимог підготовки висококваліфікованого фахівця.

Рівень системи вищої аграрної освіти варто оцінювати за станом, в якому перебуває аграрний сектор держави. При цьому, провідниками та новаторами нових ідей та досягнень виступають випускники системи вищої аграрної освіти, вони беруть на себе роль ідеологів, оскільки є найбільш прогресивною частиною аграрного середовища. Від рівня їх професійної підготовки, навиків, умінь, освіченості, самоосвіти залежить розвиток та зміни в аграрному секторі України. Випускники вищих аграрних закладів виступають рушійною силою руху аграрного сектору.

Тому професійно підготувати майбутніх фахівців – аграрників, від яких залежить існування та перспективи розвитку АПК, є досить складним і відповідальним завданням.

Основу такої підготовки закладають фундаментальні, природничі науки. Зростає роль і значення опанування студентами фундаментального компонента вищої освіти, в першу чергу математичного. На курс вищої математики опирається вивчення всіх професійних дисциплін. Математика входить до переліку дисциплін природничо – наукової підготовки студентів вищих навчальних аграрних закладів. Її нормативні змістовні модулі визначають обов'язкову складову індивідуального навчального плану [1, с. 53-61]. Таким чином ця дисципліна закладає ту базу, маючи яку, молоді фахівці зможуть самостійно підвищувати свій фаховий рівень, розв'язувати творчо та впевнено питання, що виникають в АПК, будь-то створення нових технологій, нових машин чи їх експлуатація.

Внаслідок цього виникає потреба у відстеженні якості математичної освіти студентів вищих навчальних аграрних закладів. Розробка засобів і методик якісного вимірювання навчальних досягнень студентів – одна із проблем вищої школи. Вирішити цю проблему можна шляхом проведення якісних моніторингових досліджень, заснованих на наукових підходах до їх організації, проведенні та обробці отриманих результатів.

Отже, у вищих аграрних навчальних закладах виникає необхідність у створенні системи моніторингу якості математичної освіти студентів, яка б надавала можливість отримувати оперативну, точну і об'єктивну інформацію про поточний стан освітньої системи, про зміни в ній, а також носити прогностичний характер, що при необхідності дозволило своєчасно здійснювати методичну підтримку кожного навчального закладу та вносити відповідні корективи в навчально-виховний процес.

**Аналіз останніх досліджень** [2] показав, що існує достатня кількість публікацій з проблеми теоретичного обґрунтування моніторингу якості освіти. Нас цікавить моніторинг на рівні практичного впровадження, тому ми вирішили з'ясувати стан проблеми дослідження в практиці навчання студентів вищих навчальних аграрних закладів. Ми намагалися знайти відповіді на запитання: “Які моніторингові дослідження здійснювалися в Україні в галузі освіти?”, “Які перспективи впровадження моніторингу у ВНЗ України?”, тощо.

На сьогодні в Україні відбувається часткове втілення системи моніторингу якості освіти, зокрема затверджені певні нормативні та програмні документи: Укази Президента “Про національну доктрину розвитку освіти” (2002 р.) [3, 4], і “Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні” (2005 р.) [5], Постанови Кабінету Міністрів України “Деякі питання запровадження зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти” (2004 р.) [6] і “Про невідкладні заходи щодо запровадження