

### **Розвиток математичних знань молодших школярів засобами диференціації.**

Наша цивілізація входить у якісно новий стан розвитку суспільства, що супроводжується новими потребами, формами та методами роботи. Соціальна стратифікація, як головний показник прогресу зумовлює розшарування як у соціальному так і у інтелектуальному аспектах. Відповідно, досить актуальним постає завдання шкільної освіти диференціювання учнів за рівнем та ступенем навченості, сприймання та відтворення інформації для досягнення позитивного результату на всіх етапах розвитку дитини. Таким чином можна говорити про ступеневу диференціацію як запоруку успіху у вихованні всебічно та гармонійно розвинутої особистості.

На окремих етапах розвитку науки процес диференціації розуміли як процес і результат розчленування цілого на частини. Зокрема теорію диференціації висунув наприкінці XIX століття англійський філософ Г. Спенсер, запозичивши її з біології та проголосивши диференціацію загальним законом еволюції матерії від простого до складного. Диференційоване навчання стосовно до загальноосвітніх шкіл, на думку М.А. Мельникова – це поділ навчальних планів і програм у старших класах, орієнтованість шкіл або програм у старших класах з різних профілів, нахилів, які відкривають можливість вибору відповідно до інтересів та схильностей учнів.

М. В. Артюхов [1, с. 88-109]. розуміє диференціацію як основний психолого-педагогічний та організаційно-методичний принцип. Для того, щоб показати диференціацію як систему, що лежить в основі всього навчально-виховного комплексу, він говорить про «диференційоване навчання» (комплекс організаційних заходів, соціально-економічних, правових аспектів навчання, які створюють статус навчального закладу) і "диференційований підхід" (технологія індивідуального підходу до учнів з метою визначення їх рівня та здібностей, їх професійної спрямованості, максимального розвитку кожної особистості на всіх етапах навчання).

У наукових дослідженнях видатних вітчизняних і зарубіжних учених (Ю. Бабанського, П. Блонського, А. Бударного, В. Буряка, В. Свєдкімова, А. Кірсанова, П. Підкасистого, С. Рабунського, О. Савченко) доведено, що диференційований підхід є важливою умовою підвищення якості навчання, а також обґрунтовано шляхи його реалізації.

Для покращення та удосконалення процесу освіти є потреба наголосити на диференційованому навчанні, як провідного засобу навчання учнів з різними нахилами, рівнем сприймання інформації, аналізуванням, розумінням та відтворенням. У зв'язку з цим пропонується застосовувати для різних категорій та груп дітей окремі засоби та методи для досягнення максимального результату.

Аналіз наукових джерел дозволяє дійти висновку, що диференціація – це метод пристосування змісту і процесу навчання до індивідуальних можливостей кожного учня. Науковці розрізняють диференціацію за ступенями складності – це добір різноманітних завдань, які класифікують таким чином: завдання, що потребують різної глибини узагальнення і висновків; завдання, розраховані на різний рівень теоретичного обґрунтування роботи, що виконується; завдання репродуктивного і творчого характеру.

Диференціація за ступенем самостійності включає в себе завдання всім учням однакової складності, але при цьому диференційується міра допомоги різним групам школярів. Відкрита диференціація, яка передбачає поділ класу чи групи на дві-три підгрупи (А, Б, В, ...). Учитель постійно готує відповідну кількість варіантів класних і домашніх завдань (задач), пристосовуючи їх до реальних можливостей кожної з груп. Перехід учнів із групи в групу лишається вільним; у деяких випадках школяр сам може вирішити, до якої групи йому приєднатися.

Прихована диференціація, коли за допомогою індивідуальних карток підгрупі слабших учнів надається додаткова підтримка. До такої групи може входити декілька учнів. Вибір форми диференціації залежить від об'єктивних умов, складу учнів, схильності вчителя до тих чи інших форм роботи тощо.

Диференціація має переслідувати головну мету: надати можливість усім учням позбутись почуття меншовартості й водночас відчути радість праці. А це можливе лише за умов дійсно демократичних, гуманних стосунків вчителя і учнів, в атмосфері доброзичливості та співробітництва. Якщо ж диференціацію здійснювати авторитарно, вона лише сприятиме навчальній нерівноправності дітей та формуванню почуття соціальної несправедливості.

Диференціація, як метод виховання виконує не тільки навчальну але й виховну функцію. Як ми можемо бачити із досліджень психологів та педагогів – найкращі поштовхи до вивчення матеріалу – це внутрішня мотивація та ситуація успіху.

Як зазначає психолог А. Леонтьєв – якщо дитині для досягнення бажаної мети необхідно здійснити будь-яку діяльність, то в процесі цієї діяльності мотив, спочатку укладений у мету діяльності, як би «зсувається» на виконання; при цьому у дитини виникають нові за змістом мотиви. Зокрема, таким шляхом, з точки зору Леонтьєва, можна, спираючись на практичний інтерес, збудити інтерес до теоретичних питань [4]. Тобто ми можемо припустити, що диференціюючи дітей, ми тим самим створюємо ситуацію успіху для кожного і надаємо широку мотиваційну сферу для всебічного розвитку особистості. Працюючи на своєму рівні, дитина, часом сама не усвідомлюючи піднімається на вищий рівень зберігаючи позитивний психологічний настрій на подальший розвиток.

Постійне професійне спостереження дозволяє педагогу накопичити «банк даних» про учня, про індивідуальний пізнавальний «профіль», що формується. У міру прояву (від класу до класу) такого «профілю» з'являється підстава для визначення жорсткіших для учня диференційованих форм навчання (профільних класів, індивідуальних програм тощо). Педагогічне спостереження повинно бути оформлено у вигляді індивідуальної карти пізнавального (психічного) розвитку і служити основним документом для вибору диференційованих форм навчання.

Також ефективним прийомом диференціювання роботи із відстаючими учнями є поєднання багаторазового пояснення з поетапною роботою над закріпленням матеріалу. Актуальним є доповнення основних вправ додатковими завданнями для різних груп дітей. З вище сказаного можна припустити, що такі завдання необхідно пропонувати дітям завжди, коли всі виконують спільне завдання, бо не всі учні можуть одночасно виконати певну вправу через різний темп письма, різний рівень мислення. Але завдання має бути невелике за обсягом і відповідати меті уроку, щоб учень зміг закінчити його, поки всі учні класу виконують основні завдання.

Реалізація розвиваючого навчання полягає в тому, що вчитель не тільки використовує різні методи і форми роботи з учнями на уроці, але і систематично навчає їх способам використання тих чи інших видів навчально – пізнавальної діяльності.

З точки зору психології в забезпеченні належних умов для успішного формування математичних понять важливе значення відводиться попередньому досвіду і знанням учнів. Саме тому, в процесі подачі нового матеріалу (на уроках закріплення) вчитель повинен орієнтуватись як учні знають попередній матеріал, а які моменти викликають у них труднощі. Тому, як зазначають педагоги, такі уроки починаються з актуалізації опорних знань і способів дій: дітям буде легше зорієнтуватись у новому, це спростить розв'язування математичних вправ, матеріал буде повторюватись і систематизуватись. Важливим є також те, що при повторному відтворенні тієї чи іншої навчальної інформації діти вчаться виділяти головне, відкидаючи другорядне. Тому необхідно, правильно організувавши закріплення матеріалу, неперервне повторювання на протязі всього навчального року, а не тільки проводити підсумкове повторення в кінці теми, чверті чи навчального року.

При аналізі наукової літератури також було відмічено, що при таких методах навчання в дітей розвивається абстрактно-логічне мислення. Тобто це дозволяє дійти висновку, що діти з рівневою диференціацією поставлені в певні умови, самостійно вирішують складні для себе завдання і тим самим розвиваючи ліву півкуло головного мозку, яка відповідає за логічне мислення, а праву півкуло, що відповідає за наочно-образне мислення. Таким чином ми можемо припустити що в учнів на уроках математики при диференційованому навчанні розвивається:

по-перше – самостійність, так як завдання підбираються індивідуально під кожного учня, таким чином учень самостійно виконує свою роботу, розвиваючи при цьому свої аналізаторські та творчі здібності;

по-друге – критичність мислення – учень навчається відбору потрібної та другорядної інформації, яка потрібна для вирішення завдання;

по-третє – творчість, намагаючись виконати роботу, учень застосовує вже знайомі йому знання з пройденого матеріалу, з життя і у процесі синтезу знаходить вірне рішення;

по-четверте – встановленню причино-наслідкових зв'язків, що дає можливість у подальшому правильно будувати алгоритм дій як при вирішенні завдань так і у житті;

по-п'яте – аналізування та прогнозування наперед результату своїх дій та можливе корегування помилок.

З вище зазначеного ми бачимо, що на уроках математики важливо диференціювати учнів за групами та рівнем успішності, щоб у подальшому кожен учень міг розвинути свій певний рівень до вищого за допомогою різних прийомів.

На сучасному етапі освіти в умовах загальноосвітніх шкіл не достатньо розвинута матеріальна база для впровадження диференційованого навчання. У навчальних програмах не передбачено масовість такого методу, тому підручники складають орієнтуючись на середнього учня. Години, які відводять для вивчення теми не можуть у повному обсязі вмістити весь матеріал складений програмою для вивчення за стандартними методами навчання та виховання, і не поширений для інших методів зокрема диференційованого.

Як показує практика, вчителям потрібно набагато більше часу для підготовки до уроку, виготовлення наочного матеріалу та обладнання, що призводить до нівелювання ідей диференціації та згасання інтересу вчителів до цього методу. Саме тому гостро стоїть проблема перегляду Державних стандартів освіти та розподілу годин, відведених на вивчення окремих тем, які можуть викликати труднощі у дітей.

**Висновок.** Отже, ми розглянули важливість та перспективність застосування диференційованого навчання на уроках математики. Все вищезазначене дозволяє дійти висновку, що метод є ефективним для виховання та навчання. За його допомогою в школяра розвивається мислення, як головний аспект становлення дитини у суспільстві шляхом аналізування, збору та відтворення інформації. Також покращується психічний стан дитини через створення ситуації успіху та подальшої перспективи. Формуються часові та просторові уявлення які закріплюються з більшим ефектом, так як учень зрозумів та дійшов логічного висновку самостійно. Потрібно зауважити, що цей метод є не тільки дієвим для учня, але й допомагає вчителю, вказуючи на недоліки та прогалини в знаннях учнів.

Створена вчителем атмосфера довіри і релаксації знімає антисугестивні бар'єри, забезпечуючи безпосередній контакт з неусвідомленою психічною діяльністю. Це, в свою чергу, дає змогу ширше використовувати резервні можливості мозку. Відомий болгарський вчений Георгій Лобанов вважає, що активність учня виявляється не м'язовими зусиллями, а виключно ставленням до навчального процесу. І якщо сприятливі умови створено, то до вивчення предмета учня спонукатиме саме задоволення від процесу навчання. Таким чином ми приходимо до висновку, що диференційоване навчання є позитивним фактором формування в учнів необхідних знань, умінь та навичок, які є важливими у процесі подальшого життя.

Список використаних джерел та літератури.

1. Артюхов, М.В. Дифференциация как условие развития инновационных процессов в образовании / М.В. Артюхов // Дифференциация образования. Региональная стратегия и тактика обеспечения инновационных процессов. - М. Новокузнецк: НИПК, 1996. – С. 88 - 109.

2. Сат А.Б. Дифференцированное обучение русскому языку в начальных классах: На материале школ республики Тыва: дисс. ...канд. пед. наук / Сат Аяна Борисовна. - Москва, 2000. – С. 12-18.

3. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт -М.: Педагогика, 1990.

4. Божович Л.И. Изучение мотивации детей и подростков. М.: Просвещение, 1972. -338 с.