**ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ** **НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Враховуючи психологічні особливості учнів молодшого шкільного віку та рівень їхньої го- товності до спілкування, вважаємо, що застосування інтерактиві их технологій навчання в по- чатковій школі варто розпочинати з роботи в парах. Саме в процесі роботи в парах учні отри- мують можливість говорити, що є необхідним для цього вікового періо­ду. Всупереч тому, що увага дітей молодшого шкільного віку нестїйка і тому вони часто відволікаються, під час робо- ти з партнером кожний з учнів працює активно. Цю технологію можна використовувати на будь-якому етапі уроку математики, навіть на етапі перевірки самостійно виконаного завдан- ня, зокрема й домашньою, коли вчитель пропонує звірити відпо­віді завдань і в разі розходже- ння, довести правиль­ність своєї в дповіді.

Також на уроках математики під час організації праці за технологією "Робота в парах" учи- тель може давати учням наступні завдання:

- обговорити хід розв'язанля прнхяаяу *(задачі),* а потім самостійно записати розв'язання в зошит;

- розглянути і проаналізувати запропоновані вчи­телем з підручника чи спроектовані на ек- ран або на­писані на картках, різні способи розв'язання завдань;

- обговорити хід розв'язання прикладу або задачі;

- обговорити відповіді на запитання вчителя;

- розробити запитання до інших учнів класу;

- зробити висновок і т. п.

Наприклад, об'єднавши учнів у пари в тому по­рядку, в якому вони сидять за партами, вчи- тель кож­ному з пари дає завдання проаналізувати певний спосіб розв'язання завдання. Після закінчення відве­деного вчителем часу на обмірковування відповіді, за його вказівкою кожен учень пари по черзі розказує хід виконання завдання. Вчитель попереджає., що учень, який слухає, має бути уважним, щоб міг вкін­ці сказати, чи погоджується з таким міркуванням чи ні. Якщо він не погоджується, то має висловити свій варіант пояснення. А також учитель попере- джає школярів, що вони мають дійти спільної згоди, після чого пропонує вирішити, хто з учнів пари представ­лятиме свої міркування в загальному колі за техноло­гією "Мікрофон".

Варто зазначити, що у випадку, коли немає умов розмістити дітей по колу або це викликає певні уск­ладнення, то "мікрофон" передається з однієї парти на іншу або від одного учня до іншого, що сидить поруч.

Враховуючи особливості математичних завдань, учитель може дещо видозмінити цю тех- нологію. Наприклад, запропонувавши парам визначити, хто з учнів пари представлятиме хід виконання завдання першим способом, учитель, передаючи уявний мік­рофон учню, просить його розпочинати відповідь словами: "На мою думку, це завдання виконано таким чином: ..." і, після закінчення, передати "мікрофон'' наступному учню. Якщо учень, який взяв "мікро­фон", міркує аналогічно, то має починати словами: "Я погоджуюся, що ..." — і ще раз озвучити від- повідь, щоб краще запам'ятати.

Якщо пояснення і далі аналогічні *(повторюються),* то вчитель може запитати, чи є в когось інша версія, якщо немає, то представнику наступної пари вчитель пропонує представити дру- гий спосіб розв'язання.

У випадку, коли учень, який отримав "мікрофон", не погоджується з попереднім суджен- ням, тобто має свою думку, то як і в попередньому випадку, відпові­дати доцільно розпочати словами: "На мою думку .,.". Висловившись, він передає "мікрофон" далі.

Якшо були різні тлумачення ходу розв'язання зав­дань, то вчителю вкінці слід учнів пере- питати, чи не змінили вони свою думку і, можливо, допомогти прийняти правильне рішення.

На уроках математики у початковій школі ефек­тивним може бути використання технології "Міні ажурна пилка" *("Мозаїка", "Джиг-со").*

За цією технологією вчитель пропонує учням об'єднатися у *четвірки (по дві парти, що сто- ять одна за одною)* і роздає кожній групі по 4 підготовлених ним заздалегідь *(з підручника чи написаних на кар­тках, або спроектованих на екран)* завдання так, щоб кожен учень у групі отримав різне завдання. На пер­шому етапі вчитель пропонує самостійно обдумати спосіб його розв'язання, на що відводить 1-2 хв. По закінченні часу він дає вказівку пояснити хід ви- ко­нання свого завдання сусіду по парті *(спочатку вис­ловлюються ті учні, які сидять праворуч за партою, а потім - ліворуч)* і обмінятися завданнями.

Наступний крох передбачає аналогічну роботу зі школярами, що сидять позаду *(попере- ду)* в межах четвірки і обмін завданнями, які вони отримали після першого спілкування.

На наступному етапі учні знову повертаються до роботи в початкових парах і пояснюють один одному розв'язання завдання, отриманого від попереднього спілкування та відтворю- ють почуте знову від сусіда.

У результаті кожен з учнів зможе пояснити розв'язання всіх чотирьох завдань. Далі вчи- тель пропонує кожній групі визначити учня, який представлятиме хід виконання одного із 3-х завдань, що йому запропонували партнери по групі, тобто не те завдання, яке він отримав від учи­теля. А також учитель попереджає, що учні-представники повинні стежити за тим, щоб не повторювати завдання, яке було вже представлене. До того ж, кожний наступний пре- дставник, узявши уявний мікрофон, повинен спочатку сказати, чи погоджується він з від- повіддю свого попередника. Якщо ні, то обгрунтовує чому і передає мікрофон наступному представнику, який теж має сказати, чи погоджується з почутим обґрунтуванням і, якщо так, то представляє розв язання іншого завдання і т. д.

Якщо презентація завдань завершиться і залиша­ються представники груп, які не брали участі в обго­воренні, то вчитель їх запитує, чи погоджуються вони з тими думками, які прозву- чали. В тому випадку, якщо зня.шться учень, що має іншу версію або не погод­жується з від- повіддю попередників, то йому дається мікрофон і він обґрунтовує свої міркування. Після цьо- го вчитель звертається до учнів класу і запитує, чи правильно розмірковує їхній товариш.

Варто зазначити, що вчитель, відповідно до наповнюваності учнями класу, може вносити свої корективи до торядку представлення результатів. Наприклад, якщо в класі 8 учнів, то група виділяє два представ­ника, а якщо в класі всього 4 учні, то кожен з них представлятиме одне із завдань і т. п.

Для розв'язання логічних завдань з математики або нового виду нестандартних завдань, або завдань, у розв'язанні яких ще не набули учні достатнього рівня, ми пропонуємо видо- змінений варіант технології "Дві —чотири-всі разом".

Учитель пропонує спочатку самостійно, за відве­дений ним час, подумати і знайти спосіб розв'язання завдання. Тоді, за пропозицією вчителя, учні об'єд­нуються в пари з сусідом по парті і обмінюються свої­ми ідеями та знаходять спільне рішення. Коли відве­дений час виче- рпався, вчитель просить учнів об'єднатися у четвірки. Для зручності можна об'єднати по дві пархи, що стоять одна за одною. Тепер школярі діляться своїми думками щодо способів роз- в'язання завдання і доходять спільної згоди. По закінченні часу учні визначають, хто предста- влятиме спосіб розв'язання завдання.

Далі вчитель пропонує учням, беручи уявний мік­рофон, починати відповідь словами: "На нашу думку завдання слід розв'язати так: ...". Представник іншої трупи, взявши "мікрофон", має сказати, чи погоджу­ється він з відповіддю свого попередника, якщо ні, то обґрунтовує чо- му і пропонує свій шлях розв'язання. Якщо учень має інший спосіб розв'язання, то пови­нен сказати: "Я погоджуюсь з таким розв'язанням, але ми маємо інший спосіб:..." і розкриває його. У випадку, коли розв'язання учнів наступної групи збігається із озвученим уже його поперед- никами, то сказавши про це, представник групи передає "мікро­фон" далі. Якщо груп багато, то, вислухавши стверд­ну відповідь двох наступних учнів, вчитель може за­питати, чи є в яко- їсь із груп інший варіант розв'язання. Тільки після цього робляться записи в зошитах, а за не- обхідності і на дошці.

Враховуючи особливості математичного матеріалу у початковій школі, можна використо- вувати спроще­ні варіанти технології "Броунівський рух", яку до­цільно використовувати на пі- дсумкових уроках або уроках, присвячених повторенню. Вчитель може сам. підготувати або дібрати з підручника 4—5 різних зав­дань *(задач).* Якщо вчитель добирав завдання не з під- ручника, то їх варто надрукувати на картках 4 *(5)* різних кольорів так, щоб адщдаі завдання були на картках одного і того ж кольору. У випадку, якщо завдання з підручника, то на картках вказати тільки номер завдання з підручника. Учні за вказівкою вчи­теля за визначений учите- лем час розв'язують йото са­мостійно.

Після закінчення відведеного часу вчитель пропо­нує учням зустрітися з одним із учнів, який має картку іншого кольору. Ознайомити його зі своі'м зав­данням і його розв'язанням, ви- слухати зміст розв'язання товариша. Після чого обмінятися кар­тками *(завданнями)* та шукати учня, що має картку кольору, якого у нього ще не було, і знову кожен з однокласників, що зус- трілися, розказує зміст та розв'язання завдання, яке одержав від попередньої зустрічі і т. д. Процес закінчується, коли кожен учень розв'язав завдання на картках усіх кольорів.

Наприклад, так можна організувати роботу над виконанням завдання № 571 *(М. В. Богда- нович. Математика: Підручник для 3 кл. - К.: Освіта, 2003. — 160 с ).*

Застосовуючи переставну властивість дії додаван­ня, розв'яжи приклади:

500 + 40 + 200 + .50 300 + 50 + 20 + 600

200 + 20 + 700 + 30 10 + 70 + 800 + 100

Для зручності самі приклади можна написати на картках 4-х кольорів або вказати на них, який прик­лад з підручника треба виконати.

**Зразок:** № 572, 1-й рядочок 2-й приклад.

А далі вчитель організовує роботу в тій послідов­ності, яку описано вище.

Такий спрощений варіант технології' "Броунів­ський рух" потребує меншої затрати часу, ніж зви­чайний, меншого обсягу навчального матеріалу. То­му його варто частіше застосовувати при виконанні завдань підручника.

Також ми пропонуємо використовувати техноло­гії "Робота в малих групах" з подальшою роботою в парах змінного складу. Суть такого поєднання цих технологій у тому, що об'єднав- ши учнів у декілька груп, учитель дає кожній групі єдине завдання. Для чіткої організації ро- боти різним групам завдання за­писуються на картках різного кольору, тобто будь-які дві гру- пи не повинні мати карток одного і того ж кольору, але кожен учень отримує картку із завдан­ням, так як у подальшій роботі їм доведеться ними обмінюватися. Далі вчитель пропонує за відведений час розв'язати їх, після чого за його вказівкою учні розходяться і зустрічаються з учнями інших груп, орієнтуючись за картками, щоб не зустрітися з учнем, що має картку із завданням, яке він уже розв'язував. Зустрівшись з учнем "іншого кольору", кожен з них має представити зміст свого завдання і його розв'язання, обмінятися картками та рухатися на зу- стріч з іншим учнем, якому має представити зміст і розв'язання уже іншого завдання, того, яке він отри­мав під час зустрічі з попереднім учнем і т. д.

За відведений учителем час кожен учень має нама­гатися розв'язати завдання всіх груп, тобто завдання на картках усіх запропонованих кольорів.

Можна зробити висновок, що, ознайомившись з різними технологіями, вчитель має вра- ховувати особ­ливість предмета, його завдань, вікові особливості учнів, наповнюваність кла- сів і т. п.