

Вивчення величин у 1 класі на засадах компетентнісного підходу

Наталія Листопад

Формування у молодших школярів математичної компетенції залежить від засвоєння ними таких спеціальних понять, якими є поняття числа і величини. Саме ці поняття складають основу навчальної програми з математики. Перелік величин, що вивчаються в початковій школі, є стійким протягом тривалого часу розвитку освіти - довжина, маса, час, вартість, місткість, площа, швидкість. Як відомо, величини розглядаються не тільки в математичній освітній галузі але і в інших – природнича, технологічна, мистецька, інформативна, фізкультурна та інших.

Вивчення величин на уроках математики сприяє створенню математичного апарату для використання їх в зазначених освітніх галузях . Таким чином, уміння працювати з величинами стає загальнонавчальною навичкою, тобто компетентністю, яка сприяє формуванню цілісної картини світу, максимально наближеною до життя, вмінню бачити його зв'язки і різноманітності, позбутися фрагментарності засвоєних знань і окреслити широкий контекст навчання.

Програмою з математики в 1 класі передбачається ознайомлення із довжиною, масою, місткістю, вартістю, часом.

Важливий момент навчання першокласників - ознайомлення їх з вимірюванням довжини відрізків. Це обумовлено тим, що вимірювання довжини є першим прикладом, що стосується формування загальних уявлень про вимірювання величин, а також тим, що навичка вимірювання довжини відрізків має важливе практичне значення. На першому етапі треба дати чіткі уявлення про процес вимірювання довжини відрізків. Можна запропонувати виміряти довжину класної дошки кроками. Спочатку вчитель викликає до дошки найвищого учня і пропонує йому виміряти довжину дошки кроками. Хлопчик отримав, наприклад, 5 кроків. Потім викликається другий учень, найменший, у

нього вийшло більше кроків, наприклад 7. Як же бути, чому дорівнює довжина дошки? Якщо ніхто із учнів не може відповісти, вчитель повідомляє, що вчені домовилися вимірювати довжини (довжину дошки, висоту дерева, глибину річки тощо) єдиним відрізком, який назвали метром, і з ним вони ознайомляться дещо пізніше. А малі відрізки – довжину зошита, олівця тощо вимірюють меншими відрізками - сантиметрами. Для початку можна показати моделі сантиметра - паперову смужку завдовжки 1 см, шматок дроту тощо (ширина предмета повинна бути помітно меншою від довжини). Наголосити, що спільним для всіх предметів є те, що їх довжина дорівнює 1 см.

Вчитель пропонує учням у зошиті на перетині двох ліній поставити точку і відступити дві клітинки вліво (вправо, вгору, вниз) та відмітити другу точку, відстань між позначеними точками буде 1 см. Учням демонструється масштабна лінійка і повідомляється, що довжина відрізка, яка з'єднує дві точки (великі штрихи) - 1 см. У зошиті діти креслять відрізок завдовжки 1 см. Важливим етапом у формуванні уявлень про вимірювання відрізків є використання моделі одного сантиметра. За допомогою моделі сантиметра учні мають навчитися вимірювати даний відрізок та будувати відрізок заданої довжини.

Навчаючи дітей вимірювати за допомогою моделі довжину відрізка, вчитель має стежити, щоб кожний учень:

1. Точно приклав кінець моделі сантиметра до одного із кінців відрізка, що вимірюється.
2. За допомогою олівця на цьому відрізку позначив другий кінець моделі сантиметра.
3. Приклав до цієї позначки один із кінців моделі сантиметра і на відрізку зробив ще одну позначку (біля другого кінця моделі). Друга позначка свідчить, що відраховано 2 см. Аналогічно (кожний раз зробивши позначку) роблять до тих пір, поки остання із позначок не збіжиться з другим кінцем відрізка. Тоді учень, підраховавши число відкладених на відрізку сантиметрів, отримає довжину відрізка в сантиметрах.

Виконання таких завдань спочатку викликає труднощі у першокласників.

Це пояснюється відсутністю навичок володіння олівцем та невеликою моделлю сантиметра. Тому ці вправи треба повторювати довго і систематично. Процес відкладання моделі сантиметра "від одного кінця відрізка до другого", який часто повторюється, створює у дітей важливі асоціації, які попередять багато помилок, що трапляються під час вимірювання.

На наступному (більш високому рівні) вимірювання відрізків ці дві задачі розв'язуються за допомогою масштабної лінійки, яка не має цифр. За завданням учителя на смужці картону учні самі роблять розмітку шкали за допомогою моделі сантиметра. Найбільш простою, але досить важливою для контролю засвоєння навичок вимірювання відрізків є вправа "показати на лінійці відрізок заданої довжини". Виконуючи вправу, учень повинен кінцем олівця "пройти" вздовж усього знайденого відрізка (вздовж краю лінійки) від одного кінця відрізка до другого, називаючи і показуючи кожний наступний сантиметр.

Форсоване введення лінійки із цифровою шкалою призводить до помилок під час вимірювання, причиною цього є відсутність уваги учнів до початкової відмітки, яка не завжди збігається із зрізом лінійки.

Варто пропонувати учням вимірювати не тільки відрізки на папері, а й предмети, що оточують - лічильні палички, олівці, пенал тощо.

Ще до вивчення теми «Маса» учні з власного досвіду знають, що предмети, які оточують їх, пов'язані відношеннями «важче», «легше», «однакові»: яблуко легше від кавуна, але важче від горіха та ін. Взнявши в різні руки предмети, діти можуть з'ясувати, який легше, а який важче. Але це можна зробити тільки у випадку помітної відмінності мас.

Варто на уроці показати, що, порівнюючи предмети «на руку», можна помилитися. Цим обґрунтовується необхідність використання ваг для правильної відповіді на питання: що легше? що важче? однакові?

Найкраще продемонструвати процес порівняння мас різних предметів на важільних вагах. Важчий предмет опустить одну з чашок нижче, що переконливо визначить, який із предметів, що порівнюються за масою, важчий. Аналогічно до вимірювання довжини, в процесі зважування різних предметів

на чашу ваг виставляються гирі по 1 кг до тих пір, поки чашки не врівноважаться. Якщо вчитель не має можливості використати важільні ваги, зважування можна провести на канторі або електронних вагах і потім порівняти іменовані числа.

Ознайомлення першокласників із **місткістю** посуду відбувається на наочній основі. Учні демонструється різний посуд місткістю 1 л (скляна банка, металева чашка, пластикова пляшка, глиняний глечик тощо). Наповнюється одна із цих посудин, по черзі переливається вода із однієї посудини в іншу, при цьому звертається увага, що цей посуд має різну форму, розміри, матеріал, з якого виготовлений, але спільним для всіх предметів посуду є те, що їх місткість становить 1л.

Вимірювання місткості посуду відбувається за аналогією із вимірюванням довжини відрізка. За допомогою чашки (ковша) місткістю 1л наповнюється банка місткістю 3 л. При цьому учні рахують кожний літр води, яку вилили в банку, називаючи одиницю виміру, – 1 літр, 2 літри, 3 літри. Аналогічно вимірюється місткість пластикового бутля (5 л), відра (8 л) тощо.

Корисними будуть завдання на визначення кількості рідини, яка поміститься у двох предметах посуду. На малюнку зображено посуд із вказаною місткістю – лійка (4л), відро (6 л), каністра (10 л), банка (3л). Можна поставити такі запитання:

- 1) Скільки всього літрів води поміститься в каністру і відро?
- 2) Скільки всього літрів води поміститься у відро і лійку?
- 3) На скільки літрів води більше поміститься в каністрі, ніж у відро?
- 4) На скільки літрів води менше поміститься у лійку, ніж у відро?
- 5) Скільки літрів води можна долити в банку, якщо в ній уже є 2 л води?
- 6) Скільки літрів води можна долити в каністру, якщо там уже є 5 л води?

Виконання таких завдань сприятиме формуванню навичок виконувати дії з іменованими числами, вмінню порівнювати величини, знаходити невідомий доданок.

Величини **ціна і вартість** знайомі першокласникам із їх соціального

досвіду. Діти розуміють, що придбати товар у магазині можна тільки за гроші. І деякі з них вже робили невеликі покупки під керівництвом дорослого. Проте покладатися цілком на життєвий досвід дітей не можна. Варто показати моделі (малюнки) монет (1 к., 2 к., 5 к., 10 к., 1 грн 2, грн) і купюр (1 грн, 2 грн, 5, грн, 10 грн) під час вивчення чисел першого десятка, монет (25 к., 50 к.) і купюр (20 грн, 50 грн, 100 грн) під час вивчення чисел 21 – 100. Моделі монет і купюр мають бути в класній кімнаті в достатній кількості для проведення дидактичних ігор, пов'язаних із процесом купівлі-продажу.

Корисними для розвитку вміння планувати покупки і передбачати вартість товару будуть завдання, в яких треба визначити що із запропонованих товарів можна придбати за 10 грн (20 грн, 100 грн тощо); чи вистачить грошей на вказану покупку, чи правильно покупець порахував вартість покупки і решту, яку він має отримати.

Зауважимо, що ціни товару мають узгоджуватися із випадками обчислення, які учні вже вивчили.

У **1 класі** уявлення дітей про час формуються, як і у дошкільників, насамперед в процесі їх практичної діяльності (навчальної, ігрової), відпочинку: режим дня, сприйняття послідовності подій під час читання казок, перегляду мультфільмів, запис у зошитах дати роботи (II семестр).

Учні знайомлять із годинником, вчать орієнтуватися за ним в зв'язку з відвідуванням школи. Велика увага приділяється формуванню уявлень про годину як одиницю вимірювання часу. Діти отримують уявлення про тривалість години по розпорядку навчального дня. У класі обов'язково має бути годинник і вчитель має фіксувати увагу учнів коли почалася певна година, коли вона закінчилася і вказати, які події за цей час відбулися (урок - 35 хв і велика перерва – 20 хв дорівнюють приблизно годині). У 1 класі учні вчать визначати час у цілих годинах. Невеликі моделі годинників мають бути в кожного учня. Учні пропонуються завдання виставити стрілки годинника, щоб він показував 5 год, 10 год тощо.

Уявлення про добу розкриваються через близькі для дітей поняття про частини доби – ранок, день, вечір, ніч (або день з ранку до вечора і ніч), крім того спираються на уявлення часової послідовності (вчора, сьогодні, завтра). Дітям пропонується перерахувати, що вони робили із вчорашнього ранку до сьогоднішнього ранку, що вони будуть робити із сьогоднішнього вечора до завтрашнього вечора. Звертається увага, що такий проміжок часу називається добою. У 1 класі учні запам'ятовують назви днів тижня та їх послідовність.

Починаючи з першого класу необхідно розпочати порівняння часових проміжків, які зустрічаються в житті дітей. Зокрема, що триває довше: урок чи перерва, навчальний семестр чи канікули, що коротше: заняття учнів у школі чи робочий день батьків? Такі завдання сприяють розвитку відчуття часу.

Вивчення кожної величини у 1 класі має бути рівномірно розподілено впродовж навчального року, адже загальновідомо, що у процесі формування понять і навичок провідну роль відіграє фактор часу - тривалість і поступовість. Враховуючи вікові особливості першокласників, нестійкість їхньої уваги, дуже важливо зацікавити їх на уроці. А виконання завдань, які містять величинами, пов'язане саме з різноманітними видами пізнавальної діяльності школярів: спостереження, вимірювання, моделювання.

Реалізацію всіх цих ідей можна знайти у підручнику для закладів загальної середньої освіти «Математика. 1 клас» (автор Н.П. Листопад), що побачив світ цього року в УОВЦ «Оріон».