



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38363 (13) U
(51) МПК (2006)
G09B 19/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НАВЧАННЯ АРИФМЕТИЦІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

1

(21) u200811527

(22) 25.09.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) АБІБУЛАЄВА МАРИНА ВІКТОРІВНА, UA

(73) АБІБУЛАЄВА МАРИНА ВІКТОРІВНА, UA

(57) 1. Спосіб навчання арифметиці дітей дошкільного віку, відповідно до якого навчальний матеріал вводять блоками поетапно, перехід до кожного наступного етапу здійснюють після засвоєння дитиною завдання попереднього етапу, при цьому на першому етапі формують блок навчального матеріалу у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу, який **відрізняється** тим, що використовуваний на першому етапі блок навчального матеріалу у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу представляють у вигляді схематичних малюнків, на яких рахункові елементи розташовані за певною схемою, на кожному наступному малюнку зі зростанням на одиницю в інтервалі від 1 до 10, потім зі зростанням на десять в інтервалі від 10 до 100 і т.д., які дитина запам'ятовує як схематичні малюнки, кожний з яких відповідає певному числу, на другому етапі виконують дії, додавання або вирахування чисел, при цьому використовують пакети скріплених з можливістю перегортання прозорих аркушів, на кожному з яких в одному пакеті зображений один рахунковий елемент, в іншому - на порядок вище десять рахункових елементів, просторово зміщених щодо зображеного(їх) на попередньому прозорому аркуші таким чином, що при послідовному сполученні або забиранні прозорих аркушів залежно від виробленої арифметичної дії, додавання або вирахування, вони утворюють схему розташування рахункових елементів, аналогічну тій, котру дитина запам'ятала на блоці навчального матеріалу, використовуваному на першому етапі.

2

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на першому етапі використовують блок навчального матеріалу у вигляді карток або кубиків.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на другому етапі після освоєння арифметичних дій від 1 до 10 і на порядок вище від 10 до 100, пакети скріплених з можливістю перегортання прозорих аркушів, на кожному з яких в одному пакеті зображений один рахунковий елемент, в іншому пакеті - на порядок вище по десять рахункових елементів, використовують одночасно і навчають дитину обчисленням усередині інтервалу цифр від 1 до 100 аналогічно описаному в п. 1 формули корисної моделі з урахуванням даної арифметичної дії.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за зображені на блоках навчального матеріалу рахункові елементи використовують крапки або будь-які чорно-білі, або кольорові малюнки предметів.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на третьому етапі вивчають склад чисел, при цьому використовують пакети скріплених між собою з можливістю перегортання і сполучення один з одним прозорих аркушів, кількість яких у кожному пакеті відповідає кількості складових даного числа, починаючи із цифри 2, рахункові елементи в яких розташовані за схемою використовуваної на першому етапі навчання, при цьому на першому прозорому аркуші зображені рахункові елементи одного кольору, кількість яких відповідає досліджуваному числу, на наступних прозорих аркушах - рахункові елементи іншого кольору по одному в кожному аркуші зміщені таким чином, що при накладенні прозорих аркушів один на одний різнобарвні елементи заміщують один одного, а між згаданими пакетами прокладений непрозорий аркуш.

Корисна модель відноситься до педагогіки і може бути використана для навчання арифметиці дітей дошкільного віку і учнів 1 класу.

Відомий спосіб формування початкових математичних навичок у дітей дошкільного віку [Гриневич Г. Д., Водоп'янов Ю. М. Формування матема-

тичних уявлень у дітей дошкільного віку. К.: Вища школа, 1975р.], згідно з яким в процесі навчання арифметиці формують поняття про числа і уміння вирішувати арифметичні завдання в межах 10.

Недоліками цього способу є те, що при навчанні числам першого десятка основна увага

(19) UA (11) 38363 (13) U

приділяється їхньому механічному запам'ятовуванню, а також низький рівень активності дітей при навчанні, що збільшує час навчання.

Найбільш близьким, прийнятим нами за прототип, є спосіб навчання арифметиці дітей дошкільного віку [див. патент України №14224, МПК G09B 19/02, опубл. 15.05.2006р.], згідно з яким здійснюють навчання з елементами гри, при цьому навчальний матеріал вводять блоками, причому перший блок включає дві одиниці рахункового матеріалу, а кожний наступний блок рахункового матеріалу послідовно розширюють на одну одиницю рахункового матеріалу до десяти одиниць рахункового матеріалу, при цьому кожний блок рахункового матеріалу використовують у три етапи: на першому етапі педагог вводить початкову математичну інформацію у вигляді зорово-слухових образів і дає дітям арифметичні завдання, на другому етапі діти придумують завдання для інших, на третьому етапі педагог при рішенні завдання, що придумали діти на другому етапі, створює "ситуацію помилки", що знаходить і виправляє дитина, перехід до кожного наступного етапу здійснюють після засвоєння дитиною завдання попереднього етапу, крім того на першому етапі зорово-слухові образи формують у чотири прийоми: спочатку у вигляді реальних предметів рахункового матеріалу, далі у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу, потім рахунковими пристосуваннями, що замінюють реальні предмети й наприкінці - у вигляді уявлених предметів рахункового матеріалу.

Недоліками цього способу є його складність і багатетапність, що знижує ефективність навчання, робить його довготривалим.

Завдання, на рішення якого спрямована корисна модель, полягає в спрощенні процесу навчання, можливості здійснювати наочно перевірку вірогідності сприйнятої інформації, контролю її засвоєння і здійснення процесу навчання без завчання, з меншою кількістю виконуваних вправ і, як наслідок, підвищується швидкість і ефективність навчання.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі навчання арифметиці дітей дошкільного віку, відповідно до якого навчальний матеріал вводять блоками поетапно, перехід до кожного наступного етапу здійснюють після засвоєння дитиною завдання попереднього етапу, при цьому на першому етапі формують блок навчального матеріалу у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу, згідно корисної моделі використовуваний на першому етапі блок навчального матеріалу у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу представляють у вигляді схематичних малюнків, на яких рахункові елементи розташовані за певною схемою, на кожному наступному малюнку зі зростанням на одиницю в інтервалі від 1 до 10, потім зі зростанням на десять в інтервалі від 10 до 100 і т.д., які дитина запам'ятовує як схематичні малюнки, кожний з яких відповідає певному числу, на другому етапі роблять дії, додавання або вирахування чисел, при цьому використовують пакети скріплених з можливістю перегортання прозорих аркушів, на кожному з яких в одному пакеті зображений один рахунко-

вий елемент, в другому - на порядок вище по десяти рахункових елементів, просторово зміщених щодо зображеного(их) на попередньому прозорому аркуші таким чином, що при послідовному сполученні або забиранні прозорих аркушів залежно від виробленої арифметичної дії, додавання або вирахування, вони утворюють схему розташування рахункових елементів аналогічну тій, котру дитина запам'ятала на блоках навчального матеріалу, використовуваних на першому етапі; при цьому на першому етапі і використовують блок навчального матеріалу у вигляді карток або кубиків; на другому етапі після освоєння арифметичних дій від 1 до 10 і на порядок вище від 10 до 100, пакети скріплених з можливістю перегортання прозорих аркушів, на кожному з яких в одному пакеті зображений один рахунковий елемент, в іншому пакеті - на порядок вище по десяти рахункових елементів, використовують одночасно і навчають дитину обчисленням усередині інтервалу цифр від 1 до 100 аналогічно описаному в п. 1 формули корисної моделі з урахуванням даної арифметичної дії; у якості зображених на блоках навчального матеріалу рахункових елементів використовують крапки або будь-які чорно-білі або кольорові малюнки предметів; на третьому етапі вивчають склад чисел, при цьому використовують пакети скріплених між собою з можливістю перегортання і сполучення один з одним прозорих аркушів, кількість яких у кожному пакеті відповідає кількості складових даного числа, починаючи із цифри 2, рахункові елементи в яких розташовані за схемою використовуваною на першому етапі навчання, при цьому на першому прозорому аркуші зображено рахункові елементи одного кольору, кількість яких відповідає досліджуваному числу, на наступних прозорих аркушах - рахункові елементи іншого кольору по одному в кожному аркуші зміщені таким чином, що при накладенні прозорих аркушів один на один різнобарвні елементи заміщають один одного, а між згаданими пакетами прокладений непрозорий аркуш.

Завдяки тому, що на першому етапі в дитини вже сформовані зорові образи рахункових елементів, які дитина запам'ятовує як схематичні малюнки, на другому етапі він уже не замислюючись відповідно до засвоєних схематичних малюнків послідовно і сполучає або забирає прозорі аркуші залежно від виробленої арифметичної дії, додавання або вирахування. Це значно спрощує і прискорює процес навчання арифметиці оскільки дозволяє побачити вироблену дію в заданих межах, освоїти принцип додавання (прикладання) і вирахування (забирання) прозорих аркушів і відразу побачити і проконтролювати правильність отриманого результату оскільки в цьому випадку він буде відповідати схемі засвоєній на першому етапі. Причому запропонований прийом навчання дозволяє після освоєння рахункових елементів від 1 до 10 плавно перейти до рахунку на порядок вище, а при одночасному використанні планшетів з рахунковими елементами від 1 до 10 і 10 до 100 із рахунковими елементами від 10 до 100, проводити дії й усередині інтервалу від 1 до 100 і т.д. Щоб дитині було цікавіше навчатися арифметиці, рахункові елементи можуть бути виконані як у (вигляді найпрості-

ших геометричних фігур, крапок, так і у вигляді зображення квіточок, іграшок і т.п. Крім того можливе використання запропонованого способу навчання і для засвоєння арифметики в частині складу чисел і розкладання їх на складові, що дуже розвиває арифметичне мислення дитини, у цьому випадку при вивченні складу чисел на третьому етапі використовують пакет скріплених між собою з можливістю перегортання і сполучення один з одним прозорих аркушів, кількість яких відповідає кількості складових даного числа, починаючи із цифри 2, при цьому на першому прозорому аркуші зображено рахункові елементи одного кольору, кількість яких відповідає досліджуваному числу, на другому і наступних прозорих аркушах - рахункові елементи іншого кольору по одному в кожному аркуші зміщені таким чином, що при накладенні прозорих аркушів один на одного різнобарвні елементи і заміщають один одного, а між згаданими пакетами прокладений непрозорий аркуш.

Пропонований спосіб проілюстрований кресленнями, де на Фіг.1-20 представлені схематичні малюнки відповідно до першого етапу навчання. Приклади реалізації запропонованого способу.

На першому етапі діти, яких навчають, використовують блок навчального матеріалу у вигляді намальованих предметів рахункового матеріалу, що являє собою схематичні малюнки, на яких рахункові елементи розташовані за певною схемою, на кожному наступному малюнку зі зростанням на одиницю від 1 до 10, потім - зі зростанням на десятки, від 10 до 100 (Фіг.1-20), і т.д., які дитина використовуючи зорову пам'ять запам'ятовує як схематичні малюнки відповідному певному числу, на другому етапі діти, яких навчають, роблять дії, додавання або вирахування чисел, при цьому використовують пакети скріплених з можливістю перегортання прозорих аркушів, на кожному з яких в одному пакеті зображений один рахунковий елемент, в іншому пакеті - на порядок вище по десяти рахункових елементів, просторово зміщених щодо зображеного(их) на попередньому прозорому аркуші таким чином, що при послідовному сполученні або забиранні прозорих аркушів залежно від виробленої арифметичної дії, додавання або вирахування, вони утворюють схему розташування рахункових елементів аналогічну тій, котру дитина запам'ятала на блоці навчального матеріалу, використовуваному на першому етапі. Наприклад, дитині, яку навчають, показують прозорий аркуш із однією крапкою, додають наступний аркуш із нанесеною на ньому однією крапкою, однак зміщеною щодо попередньої відповідно до схематично зображеного на блоках навчального матеріалу рахункового елементу, якщо ми додаємо 1, то одержуємо цифру 2, учитель називає зроблену дію " +1", якщо віднімаємо 1, то забираємо аркуш і вимовляємо "-1", при виробленій дії дитина бачить одержувану відповідь відповідно до тієї схеми (мал.1), що вона вивчила на першому етапі.

Аналогічно вчитель може показувати, а дитина робити обчислення будь-яких чисел, у тому числі і на порядок вище, прикладаючи або забираючи певне число аркушів, які відповідають кількості рахункових елементів, що додають або кількості

рахункових елементів, що віднімають, відповідно до конкретного прикладу.

При оптимальних варіантах реалізації запропонованого способу як блоки навчального матеріалу використовувані на першому етапі використовують картки або кубики, на яких зображені рахункові елементи, що відповідають цифрам від 1 до 10 (Фіг.1-10), після засвоєння яких - на порядок вище: від 10 до 100 (Фіг.11-20), і т.д.; після засвоєння арифметичних дій від 1 до 10 і на порядок вище від 10 до 100 пакети скріплених між собою з можливістю перегортання і сполучення один з одним прозорих аркушів, що відповідають цим рахунковим елементам, використовують одночасно і навчають дитину обчисленням усередині інтервалу цифр від 1 до 100; у якості зображених на блоках навчального матеріалу рахункових елементів використовують крапки або будь-які чорно-білі або кольорові малюнки предметів; для вивчення складу чисел на третьому етапі використовують такі пакети, перший пакет складається: з першого прозорого аркуша, на якому розміщені два рахункових елементи одного кольору (еквівалент цифри 2), у відповідності зі схемою розташування рахункових елементів першого етапу за п. 1 формули корисної моделі, наприклад дві червоні крапки, на наступному прозорому аркуші нанесений один рахунковий елемент, наприклад одна крапка іншого кольору, наприклад синього, при накладанні аркушів синя крапка накладається на одну червону і видно, що 2 складається з 1 і 1, потім прокладений непрозорий аркуш. У другому пакеті: на першому прозорому аркуші розміщено три рахункових елементи - три крапки червоного кольору, за ним два прозорих аркуші, на кожному з яких нанесена крапка синього кольору зі зсувом, щоб при накладанні кожної наступної крапки одна заміщала синьою, у такий спосіб при накладанні однієї крапки видно, що 3 складається з двох червоних і однієї синьої крапки, при накладанні наступного аркуша видно, що 3 складається з однієї червоної і двох синіх. У третьому пакеті на першому прозорому аркуші - чотири рахункових елементи, наприклад зображені чотири крапки червоного кольору, при накладанні наступного аркуша одну із червоних крапок заміщає синя і видно, що 4 складається з однієї синьої і трьох червоних крапок, потім накладаємо наступний аркуш ще одна синя крапка заміщає червону і видно, що 4 складається із двох червоних і двох синіх крапок і прикладаємо останній аркуш тепер три червоних крапки заміщені трьома синіми і залишилася одна червона і видно, що 4 складається з однієї червоної та трьох синіх крапок. У четвертому пакеті: на першому прозорому аркуші розміщено 5 червоних крапок, на наступному прозорому аркуші одна синя, при сполученні видно, що 5 складається з однієї синьої крапки і, що залишилися, чотирьох червоних, прикладаємо ще один прозорий аркуш із однією синьою крапкою, дві червоні крапки сполучаються з двома синіми крапками і видно, що 5 складається з трьох червоних і двох синіх крапок. У наступних пакетах вивчається аналогічно склад чисел 6, 7, 8, 9 і т.д. між згаданими пакетами, що відповідають певному числу, склад якого вивчається, прокладений непрозорий аркуш. Перевага третього етапу даного

способу в тім, що він дозволяє бачити склад числа і легко відтворювати його по пам'яті, що сприяє

розвиненню арифметичної уяви.



Фіг. 1



Фіг. 3



Фіг. 5



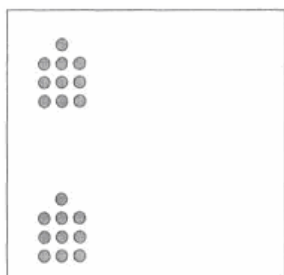
Фіг. 7



Фіг. 9



Фіг. 11



Фіг. 12



Фіг. 2



Фіг. 4



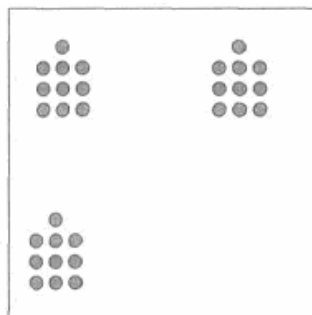
Фіг. 6



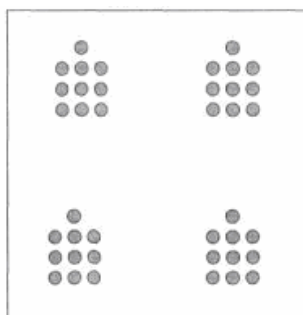
Фіг. 8



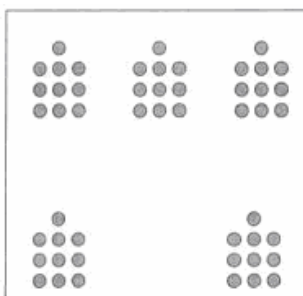
Фіг. 10



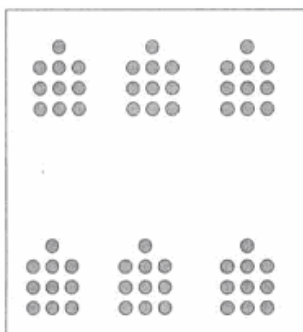
Фіг. 13



Фіг. 14



Фіг. 15



Фіг. 16

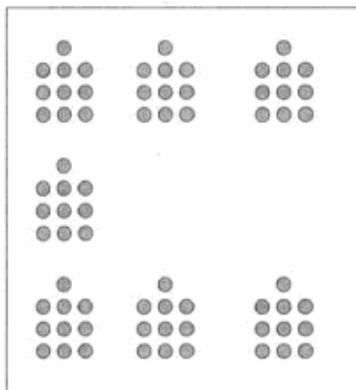


Fig. 17

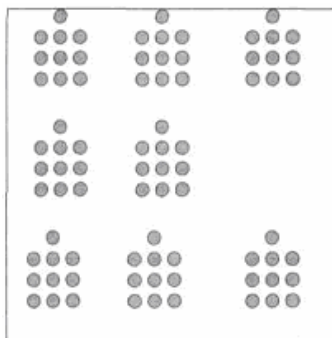


Fig. 18

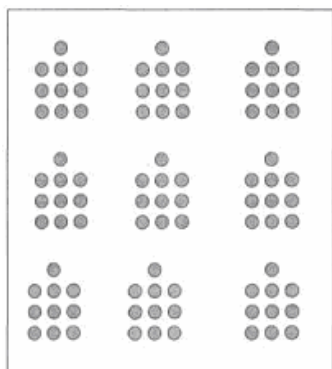


Fig. 19

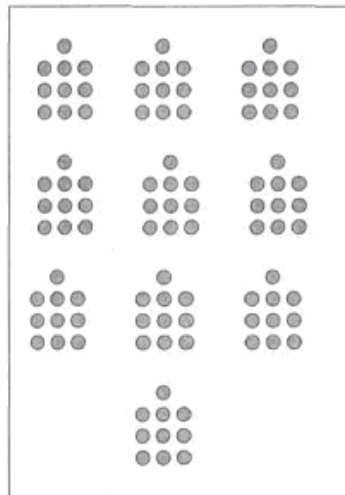


Fig. 20