



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44611 (13) A
(51) 6 G09B7/02, G06F15/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТА ПЕРЕВІРКИ УСНОГО МНОЖЕННЯ ОДНОЦИФРОВИХ ЧИСЕЛ

1

(21) 2001064024

(22) 12.06.2001

(24) 15.02.2002

(46) 15.02.2002, Бюл. № 2, 2002 р.

(72) Бігар Василь Михайлович, Зимомеря Іван Іванович, Сагарда Володимир Васильович, Бігар Михайло Михайлович, Кополовець Світлана Михайлівна, Воробець Ольга Василівна

(73) УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Пристрій для вивчення та перевірки усного множення одноцифрових чисел, який включає блок вводу відповіді та порівняння результатів, який відрізняється тим, що додатково містить вузол керування індикатором номера стовпчика, керування індикатором номера рядка та вузол індикації результату, а також індикатори номера стовпчика, номера рядка, причому вузол керування під'єднано до вузлів керування індикаторами номера стовпчика та номера рядка і вузла

2

індикації результату, а вузол керування індикатором номера стовпчика під'єднано до індикатора номера стовпчика і блока вводу відповіді та порівняння результатів, а також вузол керування індикатора номера рядка під'єднано до індикатора номера рядка та блока вводу відповіді та порівняння результатів, а блок відповіді та порівняння результатів під'єднано до вузла індикації результату.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що індикатори номера рядка та стовпчика складаються з 8-ми світлодіодів, що зображують цифри 2-9 і розташовані перпендикулярно один до одного на краях панелі для вводу відповідей, а основу блока вводу відповідей та порівняння результатів складає матриця з 64 керованих комірок, на передній панелі якої виведено 81 клавішу з зображенням добутоків одноцифрових чисел, які під'єднані до його вузлів і відповідних комірок.

Винахід відноситься до технічних засобів навчання і може бути використаний для вивчення та перевірки навичок усного множення одноцифрових чисел.

Відомий пристрій для диференційованої діагностики знань школярів з музикальним супроводженням, який включає оптоелектронний блок вводу карток із завданнями, блок вводу відповіді, вузол порівняння, лічильники кількості завдань і кількості набраних балів, індикатори номера завдання і оцінки, оптоелектронну систему вводу завдання з кількістю комбінацій карток з 25 у колоди по 5 штук, магнітний скидувач набраної інформації та вузол музичного супроводження [1].

Недоліком згаданого пристрою є відсутність можливості його використання для навчання усного множення одноцифрових чисел.

Завданням винаходу є створення пристрою для вивчення та перевірки усного множення одноцифрових чисел.

Поставлене завдання досягається таким чином, що пристрій для вивчення та перевірки усно-

го множення одноцифрових чисел, який включає блок вводу відповіді та порівняння результатів, який згідно винаходу відрізняється тим, що додатково містить вузли-керування, керування індикатором номера стовпчика, керування індикатором номера рядка та вузол індикації результату, а також індикатори-номера стовпчика, номера рядка, при чому вузол керування під'єднано до вузлів керування індикаторами номера стовпчика та номера рядка і вузла індикації результату, а вузол керування індикатором номера стовпчика під'єднано до індикатора номера стовпчика і блока вводу відповіді та порівняння результатів, а також вузол керування індикатором номера рядка під'єднано до індикатора номера рядка, блоку відповіді та порівняння результатів, а блок відповіді та порівняння результатів під'єднано до вузла індикації результату.

Пристрій відрізняється тим, що індикатори номерів рядка та стовпчика складаються з 8-ми світлодіодів, що зображують цифри 2 - 9 і розташовані перпендикулярно один до одного на краях панелі

(13) A

(11) 44611

(19) UA

для вводу відповідей, а основу блока вводу відповідей та порівняння результатів складає матриця з 64 керованих комірок, на передній панелі якої виведено 81 клавішу з зображенням добутоків одноцифрових чисел, які під'єднані до його вузлів і відповідних комірок.

Таким чином, пристрій, що заявляється, в порівнянні з пристроєм-прототипом дозволяє крім перевірки засвоєння знань, вивчати та закріплювати усне множення одноцифрових чисел.

На фіг. зображена структурна схема пристрою для вивчення та перевірки усного множення одноцифрових чисел, де 1 - вузол керування, 2 - вузол керування індикатором номера стовпчика; 3 - вузол керування індикатором номера рядка; 4 - індикатор номера стовпчика; 5 - індикатор номера рядка; 6 - блок вводу відповідей та порівняння результатів; 7 - вузол індикації результату.

Індикатори номерів рядка та стовпчика складаються з 8-ми світлодіодів, що зображують цифри 2 - 9 і розташовані перпендикулярно один до одного на краях панелі для вводу відповідей.

Основу блока вводу відповідей та порівняння результатів складає матриця з 64 керованих комірок, на передній панелі якої виведено 81 клавішу з зображенням добутоків одноцифрових чисел, які під'єднані до його вузлів та відповідних комірок.

Під час натискання клавіші "пуск" вузли керування індикаторами номера стовпчика і номера рядка формують на виході імпульси, що спричинює послідовне перемикання світлодіодів відповідних індикаторів і створює ефект "бігучого вогника". При відпусканні цієї клавіші випадковим вибором встановлюється свічення одного світлодіода рядка і одного світлодіода стовпчика, що відповідають цифрам, які необхідно перемножити. Швидкість перемикання світлодіодів така, щоб учень не зміг вибрати добуток чисел вчасно відпустивши клавішу "пуск".

Завдання учня - вибрати правильну відповідь з чисел, зображених на клавішах шляхом натискання на відповідну клавішу. Якщо відповідь правильна, то запалюється світлодіод зеленого кольору свічення і звучить відповідний сигнал, в разі неправильної відповіді - світлодіод червоного кольору свічення і звучить відповідний сигнал.

Пристрій для вивчення та перевірки усного множення одноцифрових чисел може працювати в режимі "Пошук" та "Множення на встановлену цифру".

В режимі "Пошук" пристрій дозволяє в разі введення неправильної відповіді повторювати вибірковий ввід для знаходження правильної відповіді.

В режимі "Множення на встановлену цифру" пристрій дає можливість засвоювати усне множення на вибрану цифру. Для цього частота перемикання світлодіодів рядка регулюється змінним резистором, суміщеним з вимикачем вузла керування індикатором номера рядка. При переведенні ручки регулятора вліво частота перемикання світлодіодів сповільнюється і при вимкненні вимикача запалюється світлодіод, що зображує вибрану цифру. В даному режимі під час натискання клавіші "пуск" відбувається перемикання світлодіодів тільки індикатора стовпчика.

Техніко-економічна доцільність виготовлення пристрою для вивчення та перевірки усного множення одноцифрових чисел полягає в зручній конструкції, наявності автономного живлення, простій технології його виготовлення та відсутності дефіцитних радіоелементів.

Використання пристрою для навчання та перевірки усного множення одноцифрових чисел на уроках математики в початковій школі дозволяє значно підвищувати якість знань школярів, ефективно використовувати час уроку, покращити індивідуальну роботу з слабо встигаючими учнями, викликав в них позитивну мотивацію до навчання.

Винахід може бути використаний у всіх загальноосвітніх школах першого ступеня та в період підготовчого етапу до школи.

Джерела інформації:

1. Патент України № 33609 А – прототип. (Бюл. № 1, 2001р.)

