

НУМАРАЦЫЯ ЛІКАЎ У РОЗНЫХ СІСТЭМАХ ЛІЧЭННЯ

Адным з фундаментальных навуковых матэматычных паняццяў з'яўляецца паняцце натуральнага ліку. Фарміраванне і асэнсаванне яго — адна з вядучых мэт пачатковага навучання матэматыцы.

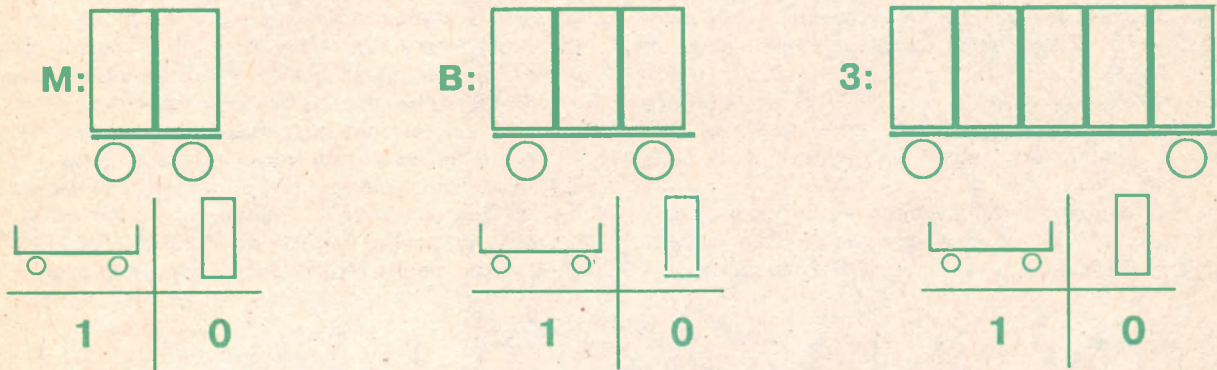
Важнейшым кампанентам працэсу вывучэння лікаў з'яўляецца засваенне дзесятковай нумарацыі. Практыка школьнага навучання паказвае, што ўсвадомленае авалоданне ёю нярэдка падмяняецца фармальным умнем чытаць і запісваць лікі ў дзесятковай сістэме лічэння. У далейшым гэта прыводзіць да неразумення сутнасці вывучаемых вылічальных прыёмаў, большая частка якіх заснавана на ўменні апераваць адзінкамі розных разрадаў.

У падручніку "Матэматыка'1" пад рэдакцыяй А. А. Столяра пазіцыйны прынцып запісу лікаў дэманструецца ў канцы першага года навучання з дапамогай шэрага дыдактычных гульняў "Каляровыя лікі". На нашу думку, такую работу метаэгодна праводзіць ра-

услед за лікам 5) дазваляе пачынаць гэту работу адразу пасля знаёмства з лікам і лічбай 6.

Эфектыўным сродкам тлумачэння агульнага прынцыпу сістэматычнага запісу лікаў з'яўляліся ўсялякія мадэлі лікаў. У якасці апошніх выкарыстоўваліся каляскі рознай велічыні, у якіх умяшчалася неаднолькавая колькасць цаглін. Было вядома, што для будаўніцтва, напрыклад, казаннага керамка кожны звярок возіць уласную каляску з цаглінамі. Пры гэтым у мышкіну (М) каляску ўмяшчаюцца толькі дзве цагліны, у вавёрчыну (В) — тры цагліны, у каляску зайчаныці (З) — пяць цаглін (колькасць жывёл і ўмяшчальнасць каляскі вар'іраваліся).

На першым этапе дзецям прапаноўвалася адзначыць у спецыяльнай табліцы, колькі цаглін прывёз кожны звярок, калі падлік весці поўнымі каляскамі і асобнымі цаглінамі, якія не змясціліся ў каляску. Пры гэтым розная колькасць цаглін, якая была прывезена

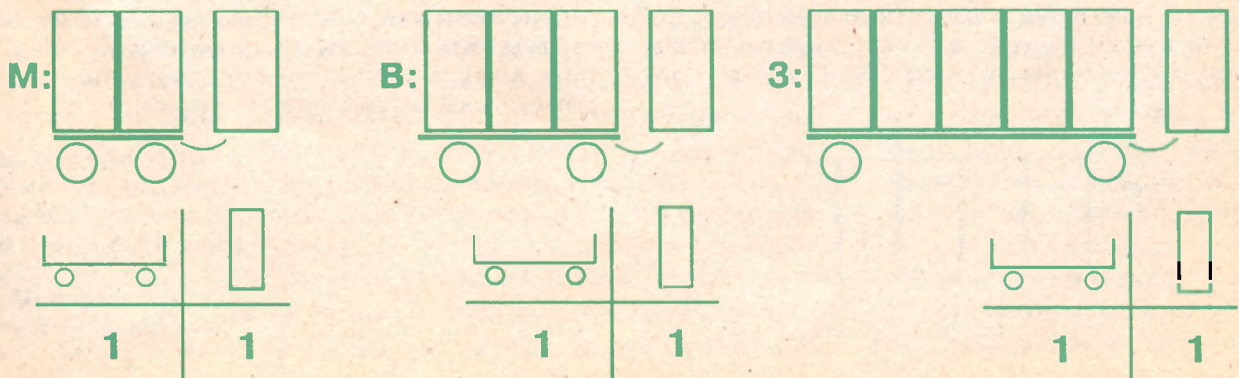


Мал. 1

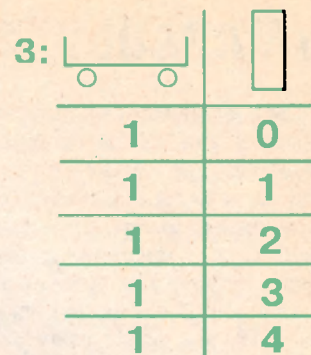
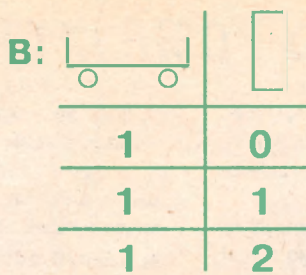
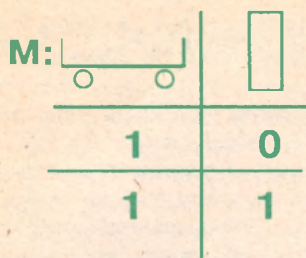
ней, арганічна злучыўшы яе з вывучэннем лікаў другога дзесятка (другая і трэцяя чвэрці II класа). У межах нашага дысертацыйнага даследавання былі праведзены эксперыментальныя ўрокі з мэтай фарміравання ў малодшых школьнікаў пачатковага ўяўлення аб прынцыпе запісу лікаў у сістэмах лічэння з асновамі, якія адрозніваюцца ад 10. Паслядоўнасць вывучэння лікаў першага дзесятка ў падручніку "Матэматыка'1" пад рэдакцыяй А. А. Столяра (а менавіта ўвядзення ліку 0

кожным, магла быць адзначана аднолькава (мал. 1).

Затым абавязкова абмяркоўвалася пытанне аб тым, ці можна на падставе аднолькавага запісу ў табліцы "10" сцвярджаць, што звяры прывезлі цаглін пароўну. Пры гэтым дзеці інтуітыўна пачыналі разумець залежнасць запісу ліку ад абранай асновы сістэмы лічэння (каляскі пэўнай умяшчальнасці). Запіс "10" у дваічнай сістэме лічэння (каляска мышкі) абазначае 2 цагліны, у траічнай (каляска вавёркі) — 3 цагліны, а



Мал. 2



Мал.3

ў пяцярэчнай (каляска зайчаняці) — 5 цаглін.

Не выклікаў цяжкасцей запіс колькасці цаглін і з больш складанай умовай: акрамя поўнай каляскі, у кожнага звярка былі цагліны, якія не змясціліся ў каляску (мал. 2).

Гэтак жа разглядалася пытанне аб правамернасці вываду, што на падставе аднолькавага запісу "11" можна лічыць, што мышка, вавёрка і зайчаня прывезлі аднолькавую колькасць цаглін.

Далей сітуацыя вар'іравалася: прапаноўвалася розная колькасць цаглін, што не ўмясціліся ў каляску. Пры гэтым магчымымі з'яўляюцца толькі абмежаваныя выпадкі (мал. 3).

Мы паказалі дзецям і праблемную сітуацыю: трэба было запісаць, колькі цаглін прывезла вавёрка, калі, акрамя поўнай каляскі, у яе было яшчэ тры цагліны, якія не ўмясціліся (мал. 4).

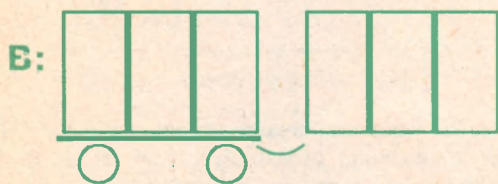
Большасць дзяцей адразу прапанавалі няправільны варыянт (мал. 5). Але некаторыя вучні здагадаліся, што лішнія цагліны ўмесцяцца ў новую каляску (мал. 6).

німі выпадкамі нумарацыі лікаў у розных сістэмах лічэння належыць праводзіць пры вывучэнні адпаведных выпадкаў нумарацыі ў дзесятковай сістэме лічэння.

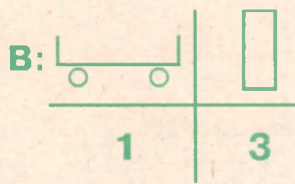
На другім этапе дзеці павінны былі па запісу ліку аднавіць, колькі цаглін было прывезена звяркамі. Напрыклад, па запісу "Вавёрка: 12" трэба было намаляваць усе цагліны, што былі прывезены вавёркай, калі падлік весці яе каляскамі (мал. 7).

На нашу думку, аналагічная работа, якая праводзіцца ў межах першага канцэнтра, дазваляе вучню ўразумець агульныя прынцыпы пазіцыйнага запісу лікаў. Пры гэтым запіс ліку 10 у дзесятковай сістэме лічэння, які ўводзіцца пазней, успрымаецца дзецьмі як асобны выпадак гэтага агульнага прынцыпу, ён лягчэй і больш усвядомлена засвойваецца ўсімі вучнямі.

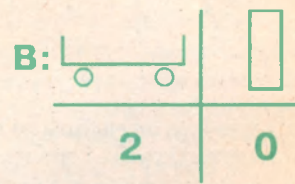
У далейшым мы збіраемся правесці серыю заняткаў па мадэліраванню таблічных выпадкаў складання (і адпаведных выпадкаў адыхання) з пераходам праз разрадную адзінку ў розных сістэмах лічэння. Тым самым мы падрыхтуем дзяцей да ўспрымання ідэі



Мал.4



Мал.5

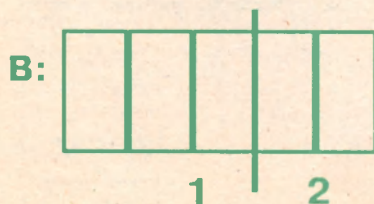


Мал.6

Аднак да з'яўлення дзвюх і болей адзінак у другім разрадзе варта адносіцца вельмі асцярожна, каб пазбегнуць неўсвядомленасці ўяўлення, якое фарміруецца ў дзяцей. Мы лічым, што ў I класе дастаткова пазнаёміць вучняў з запісам двухзначных лікаў, у якім прысутнічае не больш за дзве адзінкі другога разраду (што адпавядае вывучэнню нумарацыі лікаў другога дзесятка ў трэцяй чвэрці I класа). Знаёмства з астат-

пераходу праз дзесятка ў дзесятковай сістэме лічэння.

Такім чынам, эксперыментальныя ўрокі, праведзеныя ў школе, пераконваюць у тым, што вельмі карысна даць магчымасць малодшым школьнікам атрымаць пачатковыя веды аб прынцыпе запісу лікаў у сістэмах лічэння з асновамі, якія адрозніваюцца ад 10. Асэнсаванне вучнямі агульнага прынцыпу сістэматычнага запісу лікаў аказвае грунтоўную дапамогу ва ўсвядомленні імі дзесятковай нумарацыі лікаў.



Мал.7

Н. С. ВАРСЛАВАН,
настаўніца СШ № 55,
І. Л. КОРЗУН,
настаўніца СШ № 55,
М. А. УРБАН,
аспірантка БДПУ
імя Максіма Танка.

г. Мінск.