Ивана Веселиновић[17]
Дечији клуб „Еурека" Београд

Стручни рад
Методичка теорија и пракса број 1/2018.
УДК: 371.3:511.13-053.5
стр. 105 - 118.

НАЧИНИ РАЗУМЕВАЊА РАЗЛОМАКА У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Резиме: У раду се указује на употребу различитих начина разумевања разломака који су битни за разумевање свих значења разломака. Циљ овог рада је преглед теоријских разматрања различитих приступа који се могу користити приликом почетне обраде разломака. Приступ значењу разломака као односа издвојеног и целог је основа од које се полази приликом обраде разломака (Lamon, 1999; Marshall, 1993). Коришћење само наведеног приступа није довољно за разумевање разломака и њихових особина и значења у целости. Из тог разлога, Кеиран и Бер (Keiren, 1976; Behr, 1983) предлажу коришћење и других приступа приликом почетне обраде разломака. У раду су размотрени следећи приступи: 1) однос део – целина; 2) однос две величине, размера; 3) разломак као операција која настаје као резултат комбиновања две мултипликативне операције на интуитивном нивоу; 4) разломак као количник (Lamon, 1999; Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007). На основну разматрања релевантне литературе, која је коришћена у овом раду, може се закључити о значају примене свих наведених приступа разумевању разломака у млађим разредима основне школе.
Кључне речи: начини разумевања разломака, разломци, део – целина, бројевна права, однос (размера).

[17] ivanaveselinovic94@gmail.com

УВОД

Подела целине на једнаке делове је присутна у свакодневном животу деце, али раније стечена искуства се јако мало користе приликом обраде разломака. То је конкретна ситуација од које треба поћи приликом усвајања ових садржаја и на тим примерима објаснити све садржаје везане за ову област. Пошто се садржаји из математике из разреда у разред проширују, потребно је да ученици разломке не везују само за поделу целине на делове, већ да схвате и друге начине разумевања и употребе разломака. Задаци и примери блиски деци и њиховом животном искуству то омогућавају.

У овом раду акценат је стављен на различите начине разумевања разломака. Разломак се не користи само да прикаже део одређене целине који смо издвојили, већ и као однос две величине, размера и пропорција, а такође се посматра и као број, који има тачно одређену позицију на бројевној правој. Сви ови начини разумевања разломака су битни за разумевање пропорција, као и операција које се врше на разломцима (сабирање, одузимање, множење и дељење) и њихово правилно усвајање.

1. НАЧИНИ РАЗУМЕВАЊА РАЗЛОМАКА У ПОЧЕТНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

У наставној пракси код нас Наставним програмом је предвиђено овладавање садржајима о разломцима који се односе на уочавање дела целине, записивање разломака и упоређивање разломака. Разломци су рационални бројеви, али као такве их деца упознају у старијим разредима основне школе. Пре тога, деца се са разломцима сусрећу још у раном детињству, поделом слаткиша, групе предмета на једнаке делове са члановима породице или вршњацима. У трећем и четвртом разреду упознају се са записивањем разломака. Приликом учења ових садржаја потребно је поћи од конкретних модела на којима се врши деоба, сечење и полако их водити ка апстрактнијим представама. Најчешће се користе облици круга, правоугаоника или неки други геометријски облици за приказивање неког разломка. Корисно је кренути од оваквих представа, али то није довољно за разумевање разломака и њихових особина и значења у целости. Из тог разлога, Кеирен и Бер (Keiren, 1976; Behr, 1983) предлажу коришћење и других приступа приликом обраде разломака. Они сматрају да је део – целина основа и да се сви остали приступи заснивају на њему и да се без његовог разумевања не могу разумети остали приступи. Различити присутпи разломцима (Behr et al., 1983) и њихова значења представљени су на шеми 1.

Шема 1. *Теоријски приказ пет начина разумевања разломака* (Behr et al., 1983)

Посматрајући ову шему може се приметити да су сви ови приступи усмерени ка решавању проблема као најважнијег циља овладавања садржајима разломака. Поткрепљењем добрим репрезентацијама и добрим вођењем омогућава се да ученици на интуитивном нивоу на млађим узрастима, разумеју операције које се врше на разломцима. Такође, омогућава се разумевање других функција и употребе разломака. У даљем тексту објаснићемо суштину сваког од наведених приступа.

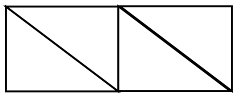
1.1. Део – целина

Како наводе Ламон и Маршал (Lamon, 1999; Marshall, 1993) овај приступ је основа од које се полази приликом обраде разломака. Подразумева поделу једне целине на једнаке делове и поређење означених делова са укупним бројем делова на које је целина подељена.

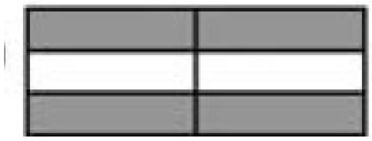
У овом приступу акценат се ставља на број делова и еквивалентност делова. Доминантан је код нас у школи и полазна је основа приликом увођења појма разломка. Облик разломака који се користи у овом приступу је $\frac{a}{b}$ ($a \le b$; a, $b \le 10$). Подела се прво врши на акционим репрезентацијама, а затим се прелази на иконичке и постепено се уводе симболичке, које обавезно прате иконичке репрезентације.

Поред уочавања броја делова на које је подељена једна целина, потребно је ученицима давати и целину, које није подељена на делове, како би схватили да делови морају бити међусобно једнаки и морају покривати целину, без постојања празнина између делова. Ово је од суштинског значаја за правилно усвајање разломака. Разумевање разломака подразумева и способност ученика да од датог дела/делова формирају целину (Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007: 296).

Пример задатка – *Дате су* $\frac{2}{3}$ *и потребно је нацртати целину.*



Такође, потребно је да се кроз посматрање делова и целина уочи да приликом дељења целине на више делова, ти појединачни делови постају мањи, а број делова се повећава (Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007). Оваквим дељењем исте целине на већи и мањи број делова и обележавање истог дела целина различитим разломцима ($\frac{4}{6}$ и $\frac{2}{3}$) деца уочавају и непромењиви однос две величине, односно еквивалентност разломака.

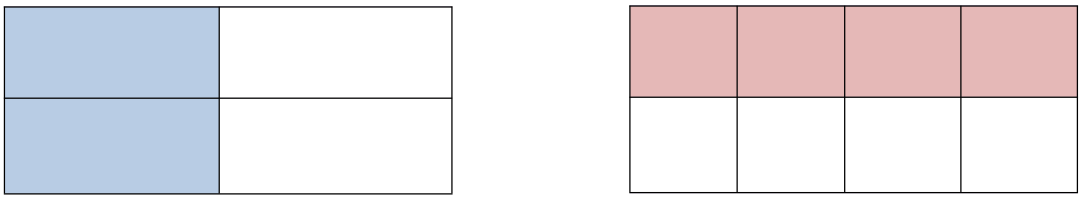


Слика 1. Еквивалентност разломака

Разумевање разломака на овај начин оспособљава ученике за упоређивање разломака, схватање односа две величине и проширивање разломака, што је битно за обављање рачунских операција сабирања и одузимања на разломцима.

Усвајање и разумевање појмова бројилац и именилац се реализује кроз примену овог приступа. Именилац показује на колико је делова подељена једна целина, а бројилац означава колико делова те целине је издвојено.

Батуро (Baturo, 2004) истиче да је потребно оспособити ученике да изврше претварање разломака из једног облика у други (из већег у мањи разломак и обрнуто – ако су им дате четвртине, да знају да поделе целину на осмине и обрнуто). У почетку је потребно давати задатке које прате графички прикази и који захтевају обележавање дела (нпр. $\frac{2}{4}$) и на првој слици и на другој слици (нпр. означити $\frac{4}{8}$).



Слика 2. Проширивање разломака

На овај начин се оспособљавају и за упоређивање разломака. Задаци овог типа проверавају разумевање појмова бројилац, именилац; доприносе развијању способности упоређивања разломака и уочавању односа између два разломка.

Овај приступ прате и проблемске ситуације, које ученици решавају помоћу графичких приказа.

Пример таквог задатка: *Ема и Петар имају свако по једну чоколаду исте величине. Петар је своју поломио на два једнака дела и појео један од њих. Ема је своју поломила на четири једнака дела и појела два од њих. Да ли је Петар појео исто, више или мање чоколаде од Еме? Зашто тако мислиш?*

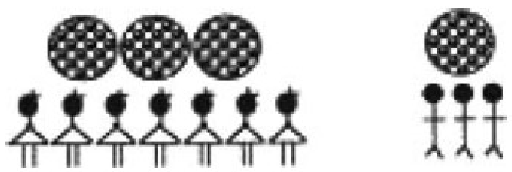
Поред давања примера са различитим разломцима који означавају исту величину, што захтева упоређивање, потребно је ученицима давати и задатке са разломцима различите величине. Пошто су ученици упознати са графичким представљањем разломака, они могу самостално графички представљати ове проблемске ситуације и на тај начин их успешно решавати.

1.2. Однос – размера

У наставној пракси код нас овај приступ је занемаран, а јако је битан за разумевање разломака. Наведени приступ се односи на приказивање односа две величине и упоређивање две различите величине (Lammon, 1993). Доприноси разумевању еквивалентности разломака и разумевању односа две величине (Carraher, 1996), као и развоју идеје једнаких делова. Ученици често имају проблем да схвате однос две величине (без обзира на то колико се нека величина промени, друга величина, са којом је она у односу, се мења пропорционално са променом прве величине) (Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007: 297). Овај приступ оспособљава ученике за разумевање разломака као размере, односа између различитих величина. Примена разломака на овај начин се чешће среће у свакодневном животу. Поред тога, ученици се оспособљавају за процену односа две величине.

Ламон и Машал (Lamon, 1999; Mashall, 1993) истичу две идеје, које прате овај приступ, а то су:

1. *Идеја стопе, процене* – пореде се две количине различите врсте. Кроз ову идеју истиче се однос и пропорција две величине. Уколико су ученици способни да преко разломка представе однос две величине, то показује да разумеју разломак као однос две величине, а не само као поделу целине на делове. Они истичу и значај поделе више целина на одређени број делова, али тако да те целине чине једну велику целину. Потребно је водити ученике да више целина представе као једну целину и да на њој уоче број узетих делова, што их враћа на основни приступ (део – целина). Пример задатка који поткрепљују ову идеју: *Ко ће добити веће парче пице, дечаци или девојчице?*



(Lamon and Marshall, 1993)

Сматрамо да би било методички оправдано у почетку радити са акционим репрезентацијама, које подразумевају манипулацију дидактичким материјалом, који чини наставу очигледнијом. Врши се издвајање седмине сваке пице (издвајање по једне седмине из три једнаке целине) и спајање три седмине у једну целину, а након тога се дати однос може представити и графички. На исте начине се може представити и подела једне пице на три дечака. Овакав приступ решавању задатака ученике враћа на први приступ разумевању разломака (део – целина). Потребно је инсистирати на представљању две групе које се пореде на исти начин, јер се на тај начин њихов однос своди на упоређивање разломака.

Слика 3. Графичко представљање разломака

2. *Идеја односа* – пореде се две величине исте врсте. Кад год се врши поређење постоје две групе које се пореде и у свакој групи две величине. Идеја односа захтева да поредимо исте величине у две различите групе. Потребно је акценат ставити на однос две величине и да се повећањем једне величине повећава и друга величина пропорционално повећању прве величине, односно две величине остају увек у истом односу. Како би ово разумели, потребно је кренути од конкретних, реалних животних ситуација и путем разговора и примене различитих начина представљања водити ученика ка разумевању идеје односа. Величине које се упоређују потребно је изједначити бар по једном критеријуму (величини), што захтева пропорционално повећање једне величине у односу на повећање друге, како би се њихов однос задржао. Овакво изједначавање ученике враћа на први приступ и упоређивање дела и целине, односно само једне величине.

1.3. Операције

Тек у старијим разредима уводе се рачунске операције сабирање, одузимање, множење и дељење разломака, које се касније прошириују и на остале бројеве из скупа рационалних бројева. Наставним програмом код нас је предвиђено усвајање правила за извођење ових операција тек у 5. разреду.

Рационални бројеви се посматрају као фунцкије примењене на неки број, објекат и сл. (Behr et al., 1993; Marshall, 1993). Одређивање $\frac{1}{3}$ или $\frac{2}{3}$ □ представља рачунске операције са разломцима, само што их ученици као множење разломка упознају у старијим разредима када разломак упознају као рационални број. До тог тренутка одређивање $\frac{2}{3}$ неке величине се ограничава на одређивање трећине једне целине (неке величине), а затим издвајање два таква дела, што заправо представља множење разломака на интуитивном нивоу.

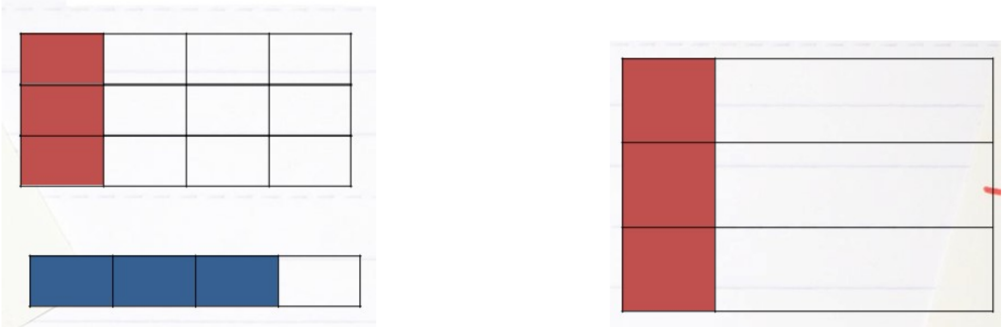
Како би ученици схватили разломак као рачунску операцију, потребно је да разумеју да разломак представља количник два броја. Разломак је операција или појединачна функција која настаје као резултат комбиновања две мултипликативне операције или две повезане функције, које се примењују узастопно (Behr et al., 1993; Marshall, 1993).

Ученике је потребно оспособити за различита тумачења разломака тј. да могу да уоче $\frac{3}{4}$ једног дела и по једну четвртину три исте целине, што им на неки начин олакшава разумевање задатака, који захтевају процену (Lamon, 1999; Marshall, 1993) и оспособљава их за вршење операција на разломцима.

У првом случају (пример а) дели се једна целина на четири дела и издвајамо три таква дела, а у другом случају (пример б) издваја се из сваке целине једна четвртина и из три исте целине су издвојене три такве четвртине.

Пример за различита тумачења разломка $\frac{3}{4}$ представљен је кроз следећи цртеж.

а) $3 \cdot \frac{1}{4} \cdot$ (неког дела) б) $\frac{1}{4} \cdot 3$ (цела дела)



Слика 4. Различита тумачења разломка $\frac{3}{4}$

Овај приступ се односи и на сложене операције, на две мултипликативне операције где се једна изводи на резултатима друге (множење два разломка подразумева издвајање једног дела, а затим на том делу издвајање још једног дела). Ученици ово раде у почетној настави математике, тако што врше издвајање различтих делова на једној целини, само што резултат не записуују као производ два разломка. Битно је да се ученици оспособе да проналазе део од дела целине (нпр. да од половине пронађу $\frac{3}{4}$) (Behr et al., 1993; Marshall, 1993). Таквих задатака је у нашем програму јако мало. Ови задаци оспособљавају ученике за множење и на тај начин се омогућава надограђивање нових знања на већ постојећа знања.

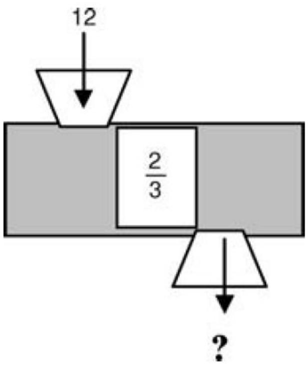
Пример задатка – *Јована је ставила колаче на тацну. Ана је појела половину колача, а Милица* $\frac{1}{5}$ *преосталих колача. На тацни је остало 6 колача. Колики део свих колача је појела Милица?*

Слика 5. Графичко представљање производа разломака $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} \quad \frac{1}{10}$)

У млађем школском узрасту деца су у стању да успешно изврше множење разломака, али кроз издвајање делова већ издвојеног дела целина које прати графичко представљање. Овакви задаци оспособљавају ученике за касније извођење операције множења на разломцима без употребе репрезентација, али уз разумевање процедура које се обављају.

Свака операција која се врши на разломцима захтева операцију множења и дељења. Многи задаци са разломцима захтевају постојање трансформације (трансформисање улазне величине у излазну величину у одговарајућем односу). При томе, тај однос је представљен разломком, тако да је бројилац једнак једној величини, а именилац другој величини тј. њиховом уделу у целини (Behr et al., 1993; Marshall, 1993).

Пример задатка – *Следећи дијаграм представља машину чији учинак (излаз) је* $\frac{2}{3}$ *од улазне количине. Колика је излазна вредност, ако је улазна вредност 12?*



(Davis et al., 1993; Lemon, 1999)

Овај задатак је добар пример за приказ трансформације (количина на коју делује машина се мења за неку нову количину, али тако да је однос улазне и излазне количине једнак односу бројиоца према имениоцу – $\frac{2}{3}$ излазне количине указује на њихов однос 2:3, тј. на трансформисање улазне величине од 3 у 2 и тај њихов однос остаје увек исти, без обзира на количину улазне величине) (Lemon, 1999; Marshall, 1993). Ово је директно повезано са претходним приступом, што показује да је за разумевање множења разломака и операција на њима битно за разумевање односа и размере, појмова бројилац и именилац, као и њихове улоге у том односу.

1.4. Количник

У старијим разредима ученици схватају улогу разломачке црте и изједначавају је са знаком „:" подељено. Разломак представља резултат поделе два броја $\frac{a}{b}$ (а подељено са b; a, b ∈ N (Z)) (Kieren, 1993). Када се разломак посматра као количник, битно је да ученици схвате улогу дељеника (бројилац) и делиоца (именилац) (Lamon, 1999). Дељеник се односи на број узетих делова у (свакој) целини, а делилац на број делова на које је подељена једна целина. Разумевање разломака као количника оспособљава ученике и за разумевање рационалних бројева. И у овом случају, потребно је кренути од конкретних представа и полако децу водити ка апстрактнијим представама.

Када је у питању овакав начин разумевања разломака аутори истичу два приступа, а то су: „део – целина" и „количник ситуације". Први приступ је описан у претходном делу рада.

Код разломака приказаних као „количник ситуација", који су описали аутори Мек, Нунес, Брајан, Прецлик, Еванс, Вејд и Бел (Mack, 2001; Nunes, Bryant, Pretzlik, Evans, Wade & Bell, 2004), именилац означава број прималаца, а бројилац означава број објеката који се деле. Разломак означава део, али и количину који сваки прималац добија, без обзира на то како је целина подељена. Овакав приступ захтева постојање више једнаких целина које се деле на неколико делова и уочавање величине једног дела.

Пример задатка – *Три пице су равномерно поделила четири детета. Колико пице ће добити свако дете?)*, као и одређивање друге величине ако је познат део на који се дели неколико једнаких целина (пример задатка – *Неколико пријатеља је поделило три пице равномерно. Ако свако од њих добије* $\frac{3}{5}$ *пице, колико пријатеља је укупно?*

Ученици се оспособљавају да самостално уоче величине које се стављају у однос и да уоче њихов однос. Овај приступ омогућава ученицима да разломке разумеју и као дељење тј. поделу више једнаких целина на одређени број делова. Правилно разумевање овог приступа је основа и за разумевање једначина са дељењем.

1.5. Мерење

Разломак представља број, али и вредност која је додељена интервалу. Користе се за одређивање растојања од дате тачке (Lamon, 2001; Marshall, 1993). Уколико се ученицима да задатак да обележе $\frac{2}{3}$ дужи, чија је дужина 9cm, тада $\frac{1}{3}$ представља неку врсту мерне јединице, а пошто се од њих захтева да обележе $\frac{2}{3}$, 2 је мерни број.

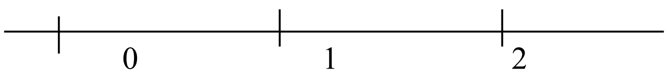
Приликом овладавања садржајима о разломцима потребно је тражити од ученика да сами на бројевној правој обележе одређени разломак или број 1, јер то показује способност процене и доприноси дубљем разумевању разломака, као и разумевању разломака као рационалних бројева.

На млађим узрастима се у малој мери користи бројевна права и приказивање разломака на бројевној правој. Нашим Наставним програмом предвиђено је коришћење бројевне праве за приказивање разломака, али само у 4. разреду.

За увођење бројевне праве и њено лакше разумевање погодне су и јединице мере, као уводне активности. У почетку се може користити бројевна права дужине 1dm, на којој се јасно уочава однос дециметара и центиметара као мерних јединица. Подела те дужи на половину, четвртину, петину, десетину дециметра и изражавање тих делова разломком, али и у центиметрима представља добру основу за разумевање бројевне праве и обележавање разломака на истој. На овај начин ученици разумеју да половина или петина дециметра је мања од 1, што је основа за правилно приказивање разломака на бројевној правој (разломци облика $\frac{a}{b}$ ($a \leq b$; $a, b \leq 10$) су мањи од 1). За разумевање и интуитивно увођење разломака већих од 1 се може се користити дуж од 2dm уз постављање сличних захтева и успостављање везе између делова обележених на дужи од 1dm и дужи од 2dm.

Пример задатка – *Обележене су $\frac{3}{4}$ дужи од 2dm. Колико дужи од 1dm се садржи у обележеном делу?*

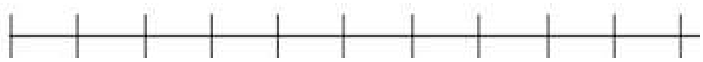
Како наводе Кејзер и Травел (Keijzer and Terwel, 2003) јако је важно да се код деце развија осећај за одређивање разломка (полазећи од нуле) на бројевној правој, али и осећај за идентификовање разломака на бројевној правој. Како би ученици били оспособљени за ово, потребно је да добро упознају особине разломака. Претходна истраживања су показала да велику тешкоћу за представљање разломака на бројевној правој представља бројевна права следећег изгледа (Barturo, 2004):



Слика 5. Бројевна права

Проблем настаје зато што ученици не разумеју да се разломак односи само на један део, а да тај један део није ништа друго него један одређени део растојања од 0 до 1 (у случају када је $a \leq b$). Ове потешкоће настају због недовољног коришћења бројевне праве. Њена употреба се најчешће ограничава само на први разред. Приликом овладавања садржајима о разломцима потребно је ученицима давати и задатке са бројевном правом, чије је растојање до броја 2. Обележавањем одређеног разломка на бројевној правој или броја 1, ученици показују разумевање појма разломка, али и способност процене (одређивање положаја броја на основу датих бројева). Дикић сматра да је на бројевној правој могуће представити било који број облика $\frac{m}{n}$, али само под условом да је ученицима истакнуто да јединични подеок није фиксиран (Дикић 2003: 13). Овај захтев је посебано битан када ученици треба да одреде положај броја 1 на бројевној правој на основу обележеног разломка.

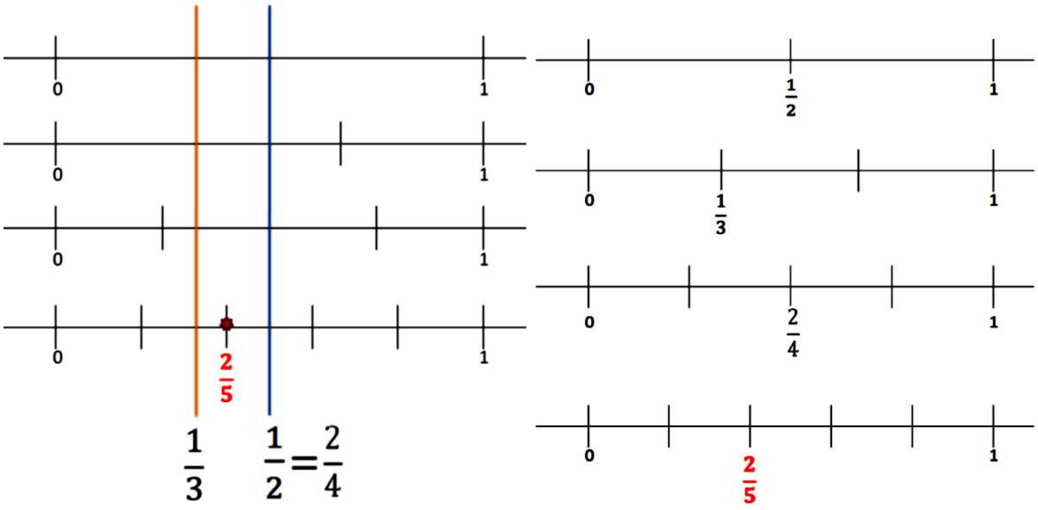
Друга потешкоћа настаје када је бројевна права подељена на делове једнаке вишестурком имениоцу датог разломка (Baturo, 2004) (нпр. од ученика се тражи да обележе $\frac{2}{5}$ на бројевној правој која је издељена на десетине). Овакви захтеви траже од ученика разумевање особина разломака (однос петине и десетине, упоређивање разломака и претварање разломака из једног облика у други – десетине у петине).



Slika 6. Однос петине и десетине на бројевној правој

Уместо пребројавања интервала, ученици често пребројавају линије, на којима обележавамо одређени разломак, што доводи до грешке (Hannula, 2003; Smith, 2002). Уколико се добро успостави бројевна права у првом разреду и уколико се често ради на њој, деца могу успешно да је разумеју и када се примени на разломцима.

Увођењем разломка као рационалног броја шири се и знање о бројевима (рационалних бројева има бесконачно много и разлике између разломака су велике) (Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007: 300). За децу до одређеног урзаста не постоји број између броја 2 и 3, а након упознавања рационалних бројева, између бројева 2 и 3 постоји мноштво рационалних бројева. За уочавање бројева који постоје између два разломка, чији су имениоцци два узастопна природна броја, потребно је у почетку дати графичке приказе, како би схватили зашто постоји број између два разломка. Сматрамо да је добро кренути од разломака који деле целину на већи део, као што су половина и трећина, јер деца ту на бржи и очигледнији начин долазе до решења. Акценат треба ставити на дељење једне целине (дужи) на све мање делове, како би уочили постојање разломка између два разломка. У овом случају довољно је нацртати им четири бројевне праве, на којима би они уочили зашто се разломак $\frac{2}{5}$ налази између трећине и половине. Полази се од дела мањег од трећине, а то је четвртина и деца уочавају да ту долази до преклапања четвртине и половине, што је добро и за упоређивање разломака и за уочавање једнаких разломака. Већ у следећој подели целине на делове, уочава се разломак мањи од половине, а већи од трећине. Овакви графички прикази олакшавају ученицима упоређивање разломака и проналажење једнаких разломака.



Слика 6. Графички приказ проналажења разломка који се налази између $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$

ЗАКЉУЧАК

На основу прегледаних теоријских анализа представљени су различити начини разумевања разломака у почетној настави математике. Приказана су теоријска разматрања различитих аутора из теорије и праксе учења и наставе математике у области разломака, који обухватају све аспекте битне за потпуно разумевање значења разломака, што је основа и за разумевање рационалних бројева.

Заједничко за све приступе јесте примена репрезентација које олакшавају разумевање разломака на различите начине. Графичким представљањем разломака омогућава се решавање различитих проблемских ситуација и приказивање односа дела и целине. Полазни приступ се односи на приказивање односа дела и целине, који је у највећој мери заступљен и у нашем Наставном програму, а сви остали приступи се ослањају на њега. Приступи који су представљени у раду теже повезивању разломака са реалистичним животним ситуацијама, у којима се разломци примењују. На тај начин се остварује веза између свакодневних животних активности ученика и наставних садржаја.

Акценат у овим приступима је стављен на изражавање резултата (односа две величине, односа дела – целина и сл.) разломцима, а не само на бројчано изражавање вредности дела неке целине. У нашем Наставном програму су заступљена следећа два приступа: део – целина и мерење (бројевна права). Требало би извршити анализу уџбеника и садржаја који се односе на разломке и на основу тога утврдити могућност примене и осталих начина разумевања разломака уз већ постојеће приступе. Такође, потребно је испитати могућност ученика да на основу постојећих знања, разломке разумеју и као однос две величине, количник два броја, као и остале операције које се врше на разломцима. Све ово представља почетни корак ка имплементацији представљених начина разумевања разломака у наш Наставни програм.

Литература

1. Дејић, Мирко и Милена Егерић (2010). *Методика наставе математике.* Београд: Учитељски факултет.
2. Дикић, Теодосије (2013). „Приказивање разломака на бројевној полуправој”. Настава математике, XLVIII (3−4), стр. 8–13.
3. Мићић, Владимир (2010). „Од природних до реалних бројева у старијим разредима основне школе”. *Настава математике*, LV (1−2), стр. 20−29.
4. Мићић, Владимир и Вуковић, Љубомир (1992). „Један начин увођења разломака”. Настава математике, XXXVIII (1), стр. 8–13.
5. Mamede, Ema. (2009). „Early Years Mathematics – The Case of Fractions”. Преузето са сајта 20.3.2018. године: http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/cerme6/wg14-08-mamede.pdf.
6. Nicolaou, Aristoklis and Pitta-Pantazi, Demetra (2015). „A new theoretical model for understanding fractions at the elementary school”. University of Cyprus. Преузето са: https://www.researchgate.net/publication/262057950_A_new_theoretical_model_for_understanding_fractions_at_elementary_school (10.3.2018.) *Правилник о наставном плану и програму за четврти разред основног образовања и васпитања* (2006). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 62/03, 64/03 − исправка, 58/04 и 62/04 – исправка и 101/05 – други закон.
7. *Правилник о наставном плану и програму за први и други разред основног образовања и васпитања*. Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије бр. 10/2004, 20/2004, 1/2005, 3/2006, 15/2006 и 2/2008.
8. Charalambos Y. Charalambous and Demetra Pitta-Pantazi (2007). „Drawing on Theoretical Model to Study Students' Understandings of Fractions,*Educational Studies in Mathematics*, 64, str. 293–316.

Ivana Veselinović
Children's club "Eureka" Belgrade

METHODS OF RECOGNITION IN THE FIRST TEACH MATHEMATICS

Summary: The paper deals with the use of different ways of understanding the fractions that are essential for understanding all meanings of the fractions. The aim of this paper is an overview of theoretical considerations of different approaches that can be used in initial processing of fractions. Approach to the meaning of the splits as the relation between the separation and the whole basis from which the processing begins (Lamon, 1999, Marshall, 1993). Using only the above approach is not enough to understand the fractions and their features and meanings in their entirety. For this reason, Keiran and Ber (Keiren, 1976; Behr, 1983) propose the use of other approaches in the initial processing of fractions. The paper deals with the following approaches: 1) deo - celine relationship; 2) a relationship of two sizes, of scale; 3) a fraction as an operation resulting from the combination of two multiplicative operations at an intuitive level; 4) a fraction as an amount (Lamon, 1999; Charalambos and Pitta-Pantazi, 2007). Based on the basic considerations of the relevant literature, which is used in this paper, one can conclude on the importance of applying all of these approaches to understanding the differences in the younger grades of elementary school.
Key words: the ways of understanding fractions, breaks, part whole, number rights, relationship (difference).

Рад је примљен 18. 12. 2017. године, а рецензиран 04. 02. 2018. године.