

Љиљана Станивук
Техничка школа „Павле Савић“, Нови Сад
Соња Скубан
Ивана Богдановић
Природно-математички факултет
Универзитета у Новом Саду

UDK - 316.644-057.874:[371.3::53
159.947.5.072-057.874
DOI: 10.5937/nasvas1504735S
Оригинални научни рад
НВ год. LXIV 4. 2015.
Примљено: 19. 02. 2015.
Прихваћено за штампу: 05. 07. 2015.

СТАВОВИ УЧЕНИКА ТЕХНИЧКЕ ШКОЛЕ О ОЦЕНИ ИЗ ФИЗИКЕ И МОТИВАЦИЈА ЗА УЧЕЊЕ САДРЖАЈА ФИЗИКЕ

Апстракт Циљ истраживања приказаног у овом раду је анализа ставова ученика техничке школе о оцени из физике и мотивацији за учење физике. Истраживање је спроведено на узорку од 462 ученика првог и другог разреда неког од четворогодишњих образовних профила средње техничке школе у Новом Саду и у Суботици. Техника спроведеног истраживања је скалирање, а инструмент коришћен у истраживању је конструисан према типу петостепене Ликертове скале ставова. Резултати истраживања су показали следеће: (1) ученици имају претежно позитивне ставове о оценама из физике, већина сматра да су оцене претежно резултат њихове ангажованости и мали број испитаних ученика сматра да је предметни професор узрок слабих оцена; (2) ученици су недовољно мотивисани за учење садржаја физике; (3) ставови ученика о њиховој оцени утичу на њихову мотивацију за учење, уколико ученици сматрају да оцењивање није објективно и да је узрок слабих оцена рад професора или претешко и преобимно градиво, њихова мотивација за учење слаби. На крају рада указано је на значај подстицања мотивације ученика за рад, као и утицај који оцењивање има на мотивисаност ученика.

Кључне речи: ставови ученика о оцењивању, мотивација за учење, настава физике, техничка школа.

THE ATTITUDES OF TECHNICAL-SCHOOL STUDENTS TOWARDS ASSESSMENTS AND MOTIVATION FOR STUDYING PHYSICS

Abstract The aim of the research presented in this paper was the analysis of the attitudes of the students of a secondary technical school towards assessments and motivation for studying physics. The research was conducted with the sample of 462 first- and second-year students of several four-year course profiles in technical schools in Novi Sad and

Subotica. Scaling was the used technique and the instrument was construed according to the five-point Likert scale for attitudes. The results show the following: (1) the students have predominantly positive attitudes towards assessments in physics, the majority think that their grades are the result of their engagement, and only few students think that the subject teacher is responsible for their low grades, (2) the students are not sufficiently motivated for studying physics, (3) the attitudes of the students towards their grades affect their motivation for learning if they think that the teacher's assessments are not fair or the lessons are too big and complex. The paper ends with a suggestion that students' motivation for studying physics should be stimulated, and stresses the importance of assessments for motivation.

Keywords: *students' attitudes towards assessment, motivation for learning, physics teaching, technical school.*

ОТНОШЕНИЕ УЧЕНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ШКОЛ К ОЦЕНКЕ ПО ФИЗИКЕ И МОТИВАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Резюме *В работе представлены результаты анализа мнения учеников технических школ об оценке по физике и мотивации в обучении физике. Исследование проведено на примере 462 учеников первого и второго классов четырехлетних средних технических школ в городах Новый-Сад и Суботица, с применением инструмента, разработанного в соответствии с типом пятибалльной шкалы отношений по Лайкерту. Полученные результаты показывают, что (1) ученики имеют в основном положительное мнение об оценках по физике, большинство из них считает, что оценки в значительной степени являются результатом их работы, только небольшое число учеников считает преподавателей ответственными за плохие отметки; (2) ученики недостаточно мотивированы для усвоения учебных содержаний по физике; (3) мнение учеников об их оценке влияет на мотивацию к обучению: если ученик считает, что его оценка не объективная и что причиной плохих отметок является преподаватель или слишком трудный учебный материал, то мотивация к обучению уменьшается. В работе подчеркивается важность поощрения мотивации и обсуждается влияние оценки на мотивацию учащихся.*

Ключевые слова: *мнения учеников об оценке, мотивация, обучение физике, средняя техническая школа.*

Увод

Програм реформе средњег стручног образовања у циљу школовања добро квалификоване радне снаге у Србији се реализује од 2003. године, када су се појавили први огледни профили. Огледне профиле карактерише више часова практичне наставе и смањен број часова општих предмета. Тако се у појединим

профилима смањено и број часова физике. Разноврсне су тешкоће са којима је наставник физике суочен – недостатак техничке опреме; план и програм који не оставља много времена за вежбање, што у спречи са недостатком опреме доводи до честе примене фронталног облика рада; слабо предзнање ученика из математике и физике и, неретко, крајња незаинтересованост ученика за овај предмет. Све чешће се стиче утисак да ученици не верују у своје могућности, учење се своди на меморисање без разумевања, а приликом провере знања имају тешкоће са питањима која су другачије формулисана, застају код значења речи, не увиђају разлику између елементарних појмова у физици, на пример, као што су брзина и убрзање. Слаба мотивисаност би могла да буде последица става да се научено не може користити ни у свакодневном животу, нити ће им значити у даљем образовању, да је то наука коју треба препустити онима које то занима. Мотивација за школско учење се успоставља и развија у школи. Без осмишљене интервенције мотивација се тешко може развити, а постојећа се лако губи. Ово истраживање је покушај да се открије шта о својим оценама из физике мисле ученици техничке школе и колико су мотивисани за учење садржаја физике, са циљем да резултати истраживања допринесу унапређењу наставе физике.

Теоријска полазишта истраживања

Мотивација је сложени психички процес покретања, усмеравања и регулисања делатности усмерене ка одређеном циљу (Trebješanin, 2004). Чиниоци који усмеравају понашање човека, како његове поступке тако и његово опажање, учење и мишљење ка одређеном циљу називају се мотивима (Rot, 1980).

Мотивација за учење се одређује као „тенденција ученика да академске активности доживи као смислене и вредне и/или као средство за долажење до академских добити“ (Trebješanin, 2009). Мотивација за учење је један од основних услова добрих резултата у настави (Areepattamannil et al., 2011), а поред тога представља и значајан фактор при активирању способности и особина личности које учествују у учењу (Bulajić, 1990; Saeed, 2012).

У односу на то да ли мотив подстиче особу да тежи нечему (задовољство постигнути) или да нешто избегне (страх од неуспеха, казне) извршена је подела на позитивне и негативне мотиве. Ако је критеријум поделе извор мотивације, односно питање да ли мотивација потиче од саме особе или од других људи, мотивација се дели на унутрашњу и спољашњу. Унутрашњи мотиви интелектуалног рада (учења) проистичу из садржаја учења, а спољашњи мотиви су награда, казна, успех, истицање, економски... Када је испољена спољашња мотивација, ученици раде механички само оно што је неопходно да би постигли жељени ефекат, трагају за пречицама без удубљивања у проблем. Такав механички рад често узрокује неповезано знање које је неприменљиво и које се брзо заборавља (Jekić, 2009). Основа унутрашње мотивације за учење је заинтересованост ученика за саму активност, односно тему. Унутрашња мотивација подразумева да се особе баве

одређеном активношћу зато што то желе, а не зато да би добиле награду или избегле казну. Када постоји унутрашња мотивација, појединац је активан ради саме активности (Suzić, 2000). У наставном процесу ученици који имају унутрашњу мотивацију остају истрајни у одређеним активностима јер су заинтересовани за решавање одређених проблема, продубљивање и проширивање знања, а резултат њиховог рада је трајност и повезаност знања, као и могућност његове примене у различитим животним ситуацијама. У изворе унутрашњих мотива убрајају се психолошке потребе за стимулацијом, комуникацијом, новином, променом, активношћу, ангажовањем, овладавањем собом (Lalić Vučetić, 2007). Унутрашња и спољашња мотивација не искључују једна другу, већ се прожимају, при чему једна од њих доминира (Jekić, 2009).

Разлог да се нешто научи је непосредна потреба за знањем, у смислу користи од знања (Zech, 1998), али још значајнија је природна људска знатижеља, жеља за знањем, односно потреба да се бавимо оним што нас занима. Ученици ће с радошћу учити оно што им је занимљиво и неће постављати питање где ће им то знање бити потребно ако су им градиво и начин учења занимљиви (Banić i Grad, 2000).

Према Брауну (Brown, 1987), мотивација, карактеристична за наставу, састоји се од шест потреба или жеља које поседује сваки људски организам: (1) потреба за истраживањем, (2) потреба за манипулацијом, (3) потреба за активношћу, (4) потреба за стимулацијом, (5) потреба за знањем и (6) потреба за самопотврђивањем. Тако се применом различитих наставних метода, попут самосталног истраживачког рада, развија унутрашња мотивација. Експерименти у настави мотивишу ученике, почев од најмлађег узраста, за изучавање природних појава (Cvjetičanin i sar., 2008, Obadović i sar., 2013).

На мотивацију ученика могу утицати: сам ученик, наставник, наставни садржај, метода/процес и окружење (Williams & Williams, 2011). Као значајни фактори који утичу на мотивацију за учење, могу се издвојити: (1) циљеви учења, (2) ниво задовољености потреба, (3) лична уверења ученика о узроцима постигнутог (не) успеха, (4) уверења наставника. Кад је реч о школском учењу, задатак наставника је да укаже ученицима на циљеве учења, који треба да буду конкретни, јасни, прилагођено тешки и оствариви у ближој будућности.

Професор има кључну улогу приликом формирања ставова ученика о предмету и о предметном професору. Под термином став подразумева се изразито позитиван или негативан однос према нечему (стечена трајна претпоставка). Став интегрише когнитивну (сазнајну), емоционалну и конативну (вољну) менталну функцију. Ставови ученика о предмету и о предметном професору могу утицати на мотивацију за учење. Као последица различитих захтева, стандарда и критеријума код различитих професора, непредвидивог понашања професора, немогућности контроле ученика над резултатом, јавља се осећај беспомоћности услед чега мотивација за учење слаби. Да би се то избегло, потребно је да професор има јасно дефинисане стандарде, да буде доследан, тежи да истакне позитивно и избегава негативно поређење са другима, ствара изазове прилагођене тежине.

Важан и очигледан мотив за рад ученика је оцена. Митровић (2014) наводи да је данашња пракса оцењивања успостављена у прошлости према потребама тадашњих друштава и на знањима која су данас превазиђена и закључује да је треба мењати тако да служи учioniчким процесима подучавања и учења, и то из перспективе ученика. Поставља захтеве за подизање квалитета оцењивања и дискутује о промени парадигме као делу стратегије унапређивања квалитета (Mitrović, 2014). Маринковић (2014) закључује да оцењивање које је у функцији развоја компетенција ученика одликује: повезаност са природом садржаја који се учи, самим тим разноврсност инструмената и начина оцењивања ученика, целовитост циљева и исхода учења и рефлексија као саставни део оцењивања и самооцењивања. Постављени циљеви из социјалног и афективног домена треба да појачају когнитивну компетентност ученика (Marinković, 2014).

Хронична и тренутна оријентација пажње на потенцијални добитак или спречавање губитка део су теорије о саморегулацији и у литератури се називају промотивна саморегулаторна оријентација (потенцијални добитак) и превентивна саморегулаторна оријентација (спречавање губитка) (Higgins et al., 2001). Одабиром одговарајућег система оцењивања може се утицати на оријентацију ученика, на пример, ученици на почетку школске године могу имати нула бодова са задатком да зараде максимум, или могу имати максимум бодова са задатком да га сачувају (Doran, 2006). Поред тога што су истраживања усмерена на унапређивање оцењивања, спроведено је истраживање са циљем да се испита какав ефекат би се постигао у школи без оцена. Без оцењивања, ученици су мање мотивисани да уче (Mandrell, 1997). Оцена је мерило школског успеха (Covington & Mueller, 2001). Она представља објективну и поуздану меру напредовања и развоја ученика и показатељ је квалитета и ефикасности рада наставника и школе у остваривању прописаних циљева, исхода и стандарда постигнућа. Према *Правилнику о оцењивању ученика у средњој школи* (2015), оцена нарочито треба: да буде објективна и поуздана мера напредовања ученика у савладавању наставног плана и програма; да ученика обавештава редовно о постигнућу; да подстиче на активан однос према настави, другим облицима образовно-васпитног рада и учења; да ученика оспособљава за објективну процену сопствених и постигнућа других ученика; да је показатељ ефикасности рада наставника и школе. Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по добијању, с образложењем. Иако је бројчана оцена као спољашњи мотив за учење важна, она није довољна да би се осигурали позитивни ефекти, тек оцена с образложењем може на прави начин подстицати мотивацију ученика. Ученик би требало да стекне утисак да наставник стално прати његов рад и да му је стало до ученика и његовог успеха. Такав позитиван однос постаје додатни мотив за учење (Banić i Grad, 2000). Према Вигфилду (Wigfield, 1995), школски успех се најуспешније предвиђа на основу информација о степену уверености ученика да могу постићи успех и о његовом вредновању академског успеха, зато је неопходно да оцењивање буде објективно. Успех/неуспех у школи утиче на самопоуздање и даљи рад ученика (Urđan, 1997). Изузетно је важно на који начин професор даје повратну

информацију ученику о његовом знању и постигнутом успеху (Blumenfeld, 1992), највеће мотивационо дејство се постиже интерпретацијом успеха кроз уложени труд (Hunter & Barker, 1989). Похвала труда и напретка уместо похвале интелигенције доприноси промени схватања интелигенције код ученика и допушта им да се лакше упусте у усвајање нових знања и тако избегну неуспех (Mueller & Dweck, 1998).

Методологија истраживања

Проблем и предмет истраживања. У настави физике као општеобразовног предмета у стручним школама неопходно је мотивисати ученике за учење садржаја физике предвиђених наставним планом и програмом. С обзиром на то да су ученици приликом уписа у средњу стручну школу одабрали усмерење, у настави општеобразовних предмета, као што је физика, неопходно је развијати мотивацију ученика за учење. За добру организацију рада, професор мора знати каква је мотивација ученика, као и која је природа те мотивације.

Развијање унутрашње мотивације ученика је оно чему сви наставници теже (Suzić, 2000). Међутим, пошто се унутрашња и спољашња мотивација не искључују, не сме да се запостави спољашња мотивација, као ни чињеница да спољашњи мотиви могу бити и позитивни и негативни. Оцена (уз одговарајуће образложење) веома је значајан спољашњи мотив (Banić i Grad, 2000). Истражиће се да ли и у којој мери став о оцени утиче на развијање унутрашње мотивације. Потребно је испитати мотивацију ученика за учење физике и њихове ставове о оцени из физике. На основу њих се може утврдити утицај који оцена има као спољашњи мотив и одредити начин како утицати на мотивисаност ученика за проучавање наставних садржаја физике помоћу оцене.

Предмет истраживања су ставови ученика прве две године техничке школе који се односе на оцену из физике и мотивацију ученика за учење.

Циљ, задаци и хипотезе истраживања. Основни циљ истраживања приказаног у овом раду је анализа ставова ученика техничке школе о оцени из физике и мотивацији за учење физике. Ово истраживање је било пратећи део већег истраживања у коме је, са циљем унапређивања наставе физике подстицањем мотивације ученика, испитана оправданост увођења онлајн садржаја као додатног дела настави физике, на основу анализе мишљења ученика о овом наставном предмету и о реализацији наставе физике, њиховог познавања и коришћења информатичко-комуникационе технологије, као и њихове заинтересованости за ову врсту активности.

У овом раду су постављени следећи задаци истраживања: (1) испитивање ставова ученика о оцени из физике, (2) процена мотивације ученика за учење садржаја физике испитивањем ставова ученика који указују на њихову мотивисаност и (3) испитивање повезаности између става ученика о оцени из физике и његове унутрашње мотивације за учење садржаја физике.

Полазне хипотезе су следеће:

1. Ученици имају претежно позитивне ставове о оценама из физике.

2. Ученици су недовољно мотивисани за учење садржаја физике.

3. Постоји корелација између става ученика о оцени из физике и његове унутрашње мотивације за учење садржаја физике.

Методe, технике и инструменти истраживања. У истраживању су коришћене дескриптивна и аналитичка метода. Техника спроведеног истраживања је скалирање. Инструмент истраживања, поред уводних питања којима су испитане карактеристике узорка: разред, пол, смер, оцена из физике, садржи питања са елементима скале ставова, конструисана у складу са дефинисаним задацима. Кроз одговоре на постављана питања требало је да ученици изнесу своје ставове о оцени из физике и о својој мотивисаности за учење. У креираном инструменту је коришћена Ликертова скала у којој је степен слагања са изјавама подељен у пет нивоа: (1) уопште се не слажем, (2) углавном се не слажем, (3) неодлучан сам или немам став, (4) углавном се слажем и (5) у потпуности се слажем.

Резултати испитивања су обрађени статистичким поступком. За обраду добијених резултата коришћен је програм IBM SPSS 20 Statistics, а за анализу дескриптивна статистика и Спирманов тест корелације рангова. Категорија у односу на коју су разврстани добијени одговори је оцена из физике. За проверу поузданости скале, израчунат је Кронбахов показатељ алфа.

Узорак истраживања. Истраживање је обухватило укупно 462 ученика средње техничке школе, 353 из Новог Сада и 109 из Суботице. Први разред су похађала 253 анкетирани ученика, а 209 други. Испитано је 100 дечака и 362 девојчице. Испитани ученици припадали су неком од четворогодишњих образовних профила из подручја рада хемија, неметали и графичарство или пољопривреда, производња и прерада хране.

Резултати истраживања и дискусија

Ставови ученика о оценама из физике

Задовољство ученика оценом из физике испитано је ајтемом: *Задовољан сам садашњом оценом.* На скали од 1 до 5, при чему већа оцена изражава виши степен слагања с исказом, аритметичка средина је 3,39, мод је 5. Својом оценом из физике је задовољно делимично или у потпуности 58% испитаних ученика, 8% је било или неодлучно или није дало одговор, а незадовољно је у потпуности или делимично 34% анкетираних ученика, па се може закључити да је број задовољних својом оценом већи од броја незадовољних. Помоћу Спирмановог теста корелације рангова показано је да постоји повезаност средње јачине између оцене и задовољства ученика тренутном оценом ($\rho = 0,605$, $p = 0,000$), на нивоу значајности 0,01. Са повећањем оцене расте и степен задовољства.

Став ученика о објективности оцене из физике је испитан ајтемом: *Моја оцена из физике је стварна слика мог знања.* Аритметичка средина је 3,22, мод је

4. Од испитаних ученика 48,5% је имало позитиван став, 17,5% није имало став, а 34% је имало негативан став. Постоји слаба повезаност између степена слагања ученика са ајтемом *Моја оцена је стварна слика мог знања* и њихове оцене ($\rho = 0,397$, $p = 0,000$), на нивоу значајности 0,01. Ученици са бољим оценама у већој мери сматрају да су оцењени објективно.

Позитиван став о оцени из физике подразумева слагање ученика са ајтемима: *Задовољан сам садашњом оценом* и *Моја оцена је стварна слика мог знања*. Наведени ајтеми имају сличну расподелу одговора, што показује тест поузданости и вредност Кронбахове алфе 0,711. Пошто су код оба ајтема ученици у већој мери изразили своје слагање, прихвата се постављена хипотеза да ученици имају претежно позитивне ставове о оценама из физике.

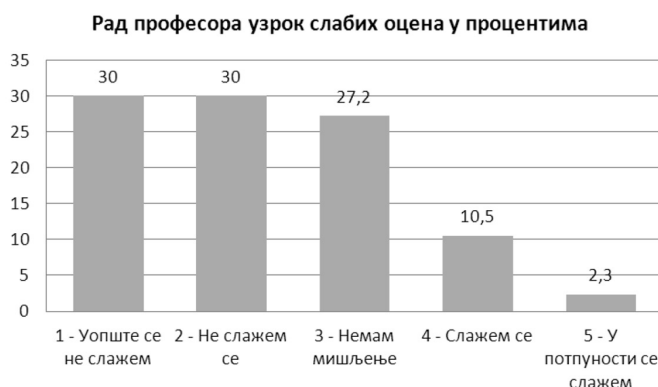
Када је реч о ставовима ученика о оцени из физике, додатно је испитано да ли ученици сматрају да су слабе оцене резултат лошег рада предметног професора, или сопственог недовољног ангажовања и незаинтересованости ученика.

Ајтеми који би могли указати да ученици за слабе оцене разлог виде у раду професора су:

- Слабе оцене су последица строгог критеријума професора,
- Слабе оцене су последица неквалитетног рада професора,
- Слабе оцене су последица претешких контролних задатака (још увек не постоје стандардизовани и уједначени тестови, те је њихов избор углавном на професору),
- Слабе оцене су последица неправедног оцењивања.

Вредност Кронбахове алфе за ову групу ајтема је 0,706. Извршено је рекодирање питања у једну варијаблу која представља збир појединачних одговора и изражава став ученика о раду професора као узроку слабих оцена из физике (график 1).

График 1. Процент ученика који сматра да је рад професора узрок слабих оцена



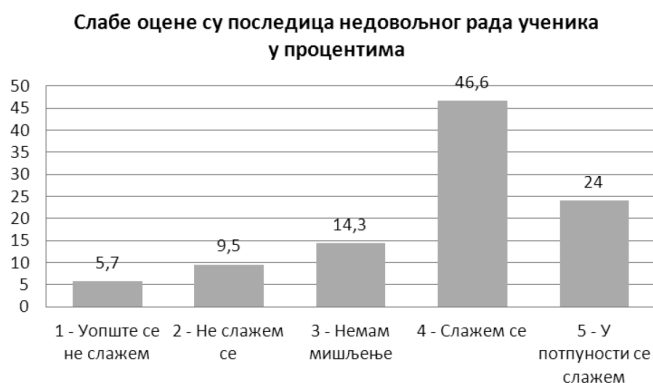
Од испитаних ученика, 60% не слаже се да је рад професора довео до слабих оцена, док 13% ученика мисле да професори носе ову одговорност. Постоји врло слаба повезаност између оцене ученика и става ученика о лошем раду професора као узроку слабих оцена из физике ($\rho = -0,183$, $p = 0,000$), на нивоу значајности

0,01. Ученици са вишом оценом у мањој мери разлоге за слабе оцене приписују професорима. Исто тако је за очекивати да ће они са slabим оценама пронаћи замерке раду професора.

Ајтеми који би могли указати да ученици слабе оцене повезују са сопственим ангажовањем су:

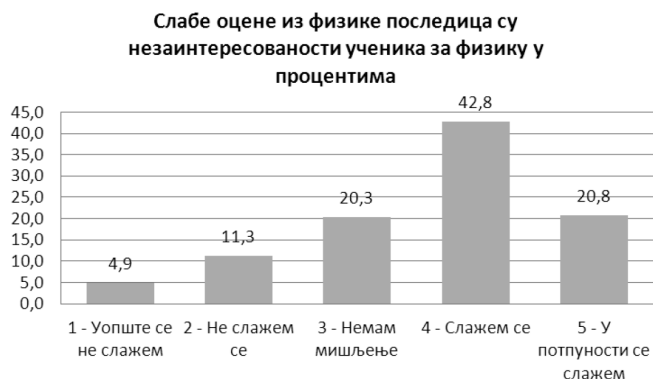
- Слабе оцене из физике последица су недовољног рада ученика,
- Слабе оцене из физике последица су незаинтересованости ученика за физику.

График 2. Процент ученика који сматра да су слабе оцене последица недовољног рада ученика



Са графика се може видети да се само 15,2% ученика не слаже с овим ставом, неодлучно је 14,3%, а осталих 70,5% слаже се да је недовољан рад ученика узрок slabих оцена. Испитан је однос између става ученика о недовољном раду ученика као узроку slabих оцена у односу на оцене из физике. Иако је показано да постоји статистички значајна корелација на нивоу значајности 0,01, видимо да је величина њеног утицаја изразито мала ($\rho = 0,148$, $p = 0,002$).

График 3. Процент ученика који сматра да су слабе оцене последица незаинтересованости ученика за физику



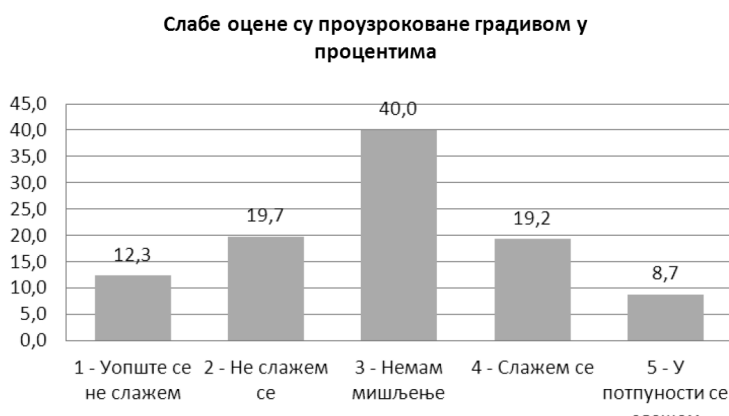
Чак 63,6% анкетираних ученика је изразило слагање с исказом да су слабе оцене последица незаинтересованости ученика за физику, није се сложило 16,2%, а 20,3% је било неодлучно. Не постоји статистички значајна разлика у степену слагања ученика с исказом да су слабе оцене последица незаинтересованости ученика у односу на оцену ($p=0,019$, $p=0,686$), на нивоу значајности 0,01.

Ајтеми који би могли указати да ученици слабе оцене повезују са градивом су:

- Слабе оцене из физике последица су претешког градива за наш узраст,
- Слабе оцене из физике последица су преопширног градива,
- Слабе оцене из физике последица су незанимљивог градива.

Вредност Кронбахове алфе за ову групу ајтема је 0,720. Извршено је рекодирање питања у једну варијаблу која представља збир појединачних одговора и изражава став ученика о градиву као узроку слабих оцена из физике (график 4).

График 4. Процент ученика који сматра да су слабе оцене последица претешког, преопширног или незанимљивог градива



Највећи део одговора је у групи неодлучних, можда опрезних у давању оваквих изјава. Аритметичка средина је 2,9239. Показано је да између добијених одговора и оцене постоји статистички значајна повезаност врло слабе јачине ($p=0,189$, $p=0,000$), на нивоу значајности 0,01.

На основу анализе мишљења ученика о узроцима слабих оцена, показано је да независно од тога како су оцењени, ученици умногоме схватају колико њихова ангажованост утиче на резултат који остваре. Ученици који имају слабије оцене чешће налазе недостатке у раду професора од ученика са вишим оценама. Недостаци у раду професора ученика који су испитани, поред самог квалитета реализације предвиђеног наставног садржаја, углавном се односе на оцењивање (Слабе оцене су последица строгог критеријума професора; Слабе оцене су последица претешких контролних задатака; Слабе оцене су последица неправедног оцењивања). Због тога је веома важно да професор посвети довољно

пажње приликом оцењивања, да што боље процени шта може захтевати да ученици усвоје на ком нивоу, да буде доследан и праведан приликом оцењивања и да на одговарајући начин образложи сваку оцену како би ученици знали на који начин најбоље да искористе континуирано праћење и евалуацију њиховог рада, а не да то доживљавају као мучење.

Мотивација ученика за учење садржаја физике

Група следећих ајтема мерила је афективне ставове који указују на мотивисаност ученика за учење садржаја физике:

- *Градиво физике ми је занимљиво,*
- *Волим да радим рачунске задатке,*
- *Учење физике је важно, јер развија моју способност мишљења,*
- *У физици је веома важно да научимо како да решавамо проблеме,*
- *У свакодневном животу уочавам и разумем неке физичке појаве које смо учили,*
- *Знања из физике ми помажу у уочавању и решавању проблема у неким стручним предметима.*

Ова скала је поуздана, што потврђује вредност Кронбахове алфе од 0,779.

Табела 1. Процентуална заступљеност одговора на питања везана за мотивацију

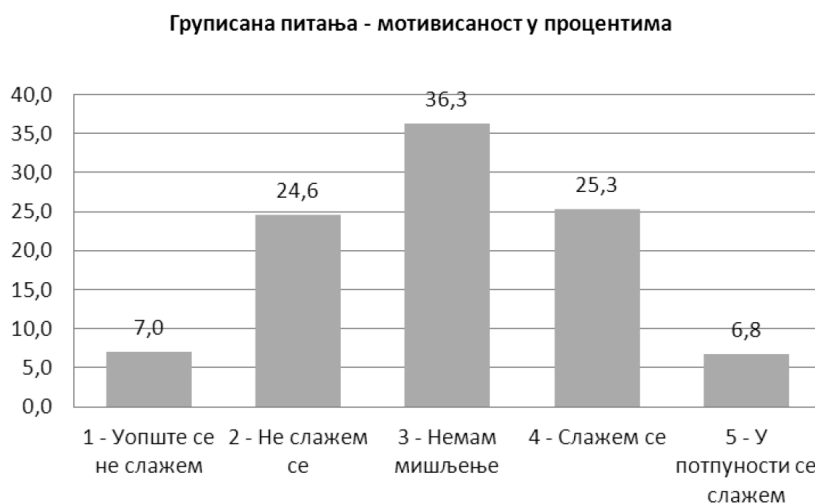
	1	2	3	4	5	Аритм. средина	Мод
	Учесталост одговора испитаних ученика изражена у процентима						
Градиво физике ми је занимљиво	22,3	23,1	32,1	17,5	5,0	2,60	3
Волим да радим рачунске задатке	38,9	21,0	15,0	15,9	9,1	2,35	1
Учење физике је важно јер развија моју способност мишљења	10,1	12,3	41,1	25,7	10,8	3,15	3
У физици је веома важно да научимо како да решавамо проблеме	7,9	8,2	40,4	32,9	10,6	3,30	3
У свакодневном животу уочавам и разумем неке физичке појаве које смо учили	8,3	9,2	25,5	43,0	14,0	3,45	4
Знање из физике ми помаже у уочавању и решавању проблема у неким стручним предметима	11,1	15,7	36,7	28,9	7,6	3,06	3

Бројчане вредности представљају процентуалну заступљеност одговора на одговарајућа питања, при чему су били могући следећи одговори: 1 – Уопште се не слажем, 2 – Не слажем се, 3 – Немам мишљење, 4 – Слажем се, 5 – У потпуности се слажем. Последње две колоне су аритметичка средина и мод.

Из добијених одговора види се да највећи број ученика (око 60%) не воли да решава рачунске задатке из физике. Истовремено, већина анкетираних ученика сматра да уочава и разуме неке физичке појаве које смо учили у свакодневном животу. Такође, приметно је да код четири од шест питања доминира недостатак става, што може да укаже на амбивалентност, незаинтересованост или недовољну мотивисаност.

Варијабла мотивисаност представља збир појединачних одговора и изражава афективне ставове ученика који указују на њихову мотивисаност за учење садржаја физике.

График 5. Ставови који указују на мотивисаност ученика за учење садржаја физике



Види се да је скоро исти број ученика који се слажу (32,1%) и број ученика који се не слажу (31,6%) са ставовима који указују на то да су мотивисани за учење садржаја физике. Многе емпиријски добијене дистрибуције фреквенција у педагошким истраживањима теже да се у што већој мери приближе нормалној расподели.

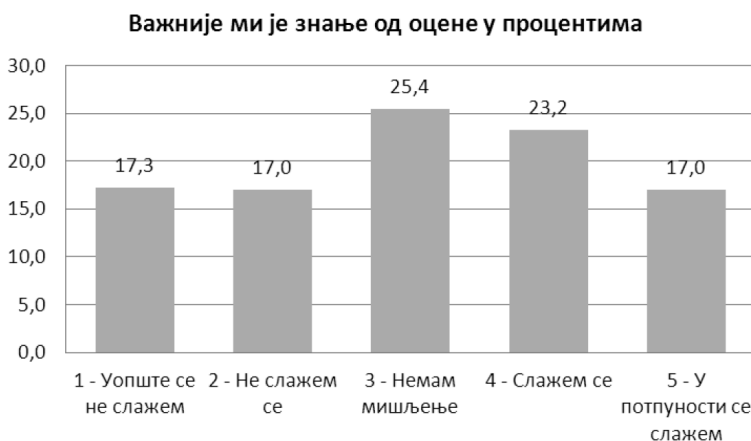
С обзиром на то да би настава требало да подстиче развој мотивације за учење, а на скали од 1 до 5, при чему већа оцена изражава виши ниво мотивисаности ученика, аритметичка средина је 3,0023, мод је 3, прихвата се постављена хипотеза да су ученици недовољно мотивисани за учење садржаја физике.

Помоћу Спирмановог теста корелације рангова установљено је да постоји статистички значајна слаба корелација између мотивације ученика за учење садржаја физике и оцене из физике ($\rho=0,384$, $p=0,000$), на нивоу значајности 0,01. Овај резултат је очекиван јер ученици који исказују већу мотивисаност за рад по правилу постижу боље резултате.

Анализа једног ајтема из упитника је посебно издвојена јер указује на однос унутрашње и спољашње мотивације ученика за учење садржаја физике: Важније ми је знање од оцене. Код 34,3% испитаних ученика који не сматрају знање садржаја

физике важнијим од добијене оцене доминира спољашња мотивација, док 40,2% анкетираних ученика код којих доминира унутрашња мотивација даје предност знању над оценом (График 6).

График 6. Процент ученика који сматра да је знање важније од оцене



Показано је да постоји статистички значајна слаба повезаност између оцене ученика и става ученика о томе да ли им је важније стечено знање или оцена ($p=0,220$, $p=0,000$) на нивоу значајности 0,01. Овај резултат указује на то да исте резултате остварују ученици код којих преовладава спољашња и ученици код којих преовладава унутрашња мотивација. Иако други аутори указују на разлику у трајности знања, као и у томе да ли је стечено знање применљиво у односу на то која мотивација преовладава код ученика, овај резултат није у супротности са тим. Школска оцена у малој мери указује на трајност стеченог знања и често се у недовољној мери оцењује знање на нивоу примене.

*Повезаност између става ученика о оцени из физике
и његове унутрашње мотивације за учење садржаја физике*

Утврђена је слаба корелација између мотивисаности ученика и њиховог задовољства тренутном оценом ($p=0,306$, $p=0,000$) на нивоу значајности 0,01. Ученици који су задовољни својом оценом више су мотивисани за рад.

Нешто слабија корелација постоји између мотивисаности ученика и њихове процене објективности добијене оцене ($p=0,255$, $p=0,000$) на нивоу значајности 0,01. Ученици који сматрају да су оцењени објективно више су мотивисани за рад. Уколико ученици сматрају да оцењивање није објективно и да својим радом не могу да постигну жељени успех, њихова мотивација за рад слаби.

Такође, утврђена је слаба корелација између мотивисаности ученика и њиховог става да је рад професора узрок слабих оцена ($p=-0,306$, $p=0,000$) на нивоу

значајности 0,01. Показано је да су ученици који узрок slabим оценама траже у раду професора мање мотивисани за рад.

Још једна слаба корелација је установљена између мотивисаности ученика и става да је градиво узрок slabих оцена ($\rho = -0,312$, $p = 0,000$), на нивоу значајности 0,01. Ученици који сматрају да је градиво узрок slabих оцена мање су мотивисани за рад од ученика који немају тај став.

Не постоји статистички значајна разлика у мотивисаности ученика у односу на њихов степен слагања са ставом да је рад ученика узрок loших оцена ($\rho = 0,032$, $p = 0,523$), на нивоу значајности 0,01.

На основу наведених резултата о повезаности између става ученика о оцени из физике и њихове мотивисаности (унутрашње мотивације) за учење садржаја физике, може се закључити да негативни став ученика о оцени, односно њихов утисак да су узрок slabих оцена фактори на које они не могу утицати, слаби њихову мотивацију за рад. Постављена хипотеза да постоји корелација између става ученика о оцени из физике и његове/њене унутрашње мотивације за учење садржаја физике прихвата се.

Закључак

Мотивација је веома сложен феномен и од пресудне је важности за школски успех. Најуспешнији су талентовани ученици који су истовремено и мотивисани. Мотивација се током учења може мењати. Из тога произилази значај утицаја наставника на подстицање мотивације ученика за учење.

На испитаном узорку од 462 ученика средње техничке школе из Новог Сада и Суботице, на основу изведене анализе резултата истраживања, показано је да:

- Ученици имају претежно позитивне ставове о оценама из физике.
- Ученици су недовољно мотивисани за учење садржаја физике.
- Постоји повезаност између става ученика о оцени из физике и њихове мотивације за учење садржаја физике.

Већина испитаних ученика је задовољна својом оценом из физике и сматра да је оцењена објективно. Такође, показано је да ученици сматрају да су оцене претежно резултат сопствене ангажованости (70,5%) и мали број испитаних ученика сматра да је предметни професор узрок slabих оцена (13%).

Највећи број ученика је оценио ниво своје мотивисаности средњим (оценом од 3 од 5), једнак је број више мотивисаних и мање мотивисаних ученика. Код 34,3% испитаних ученика који не сматрају знање садржаја физике важнијим од добијене оцене доминира спољашња мотивација, док код 40,2% ученика који су супротног става доминира унутрашња мотивација.

Уколико ученици сматрају да оцењивање није објективно и да је узрок slabих оцена рад професора или претешко и преобимно градиво, због немогућности контроле ученика над резултатом јавља се осећај беспомоћности услед чега њихова мотивација за учење слаби.

Мали је број истраживања која се баве проблемом наставе општих предмета у средњим стручним школама. Резултати овог истраживања указују на то да је пожељна промена у начину рада на часовима физике са циљем повећавања мотивисаности и заинтересованости ученика за физику. Резултати који описују мотивацију ученика су корисни јер за добру организацију рада професор мора познавати мотивацију ученика, као и природу те мотивације. Пошто је показано да код већег броја ученика доминира унутрашња мотивација, потребно је подржавати самосталност ученика (одабиром одговарајућег начина рада, на пример, обрада теме кроз самостални експериментални рад ученика), креирати занимљиве задатке у складу с интересовањима и потребама ученика, постављати проблемске ситуације ослањајући се на потенцијале ученика (способности, вештине, знања), омогућавати ученицима избор (теме рада, на који начин ће се радити, али такође и давати ученицима повратну информацију (истицати постигнуто) јер се тако подржава и спољашња мотивација. Важно је створити прилике у којима ће ученици желети да буду активни и треба им јасно ставити до знања да постављање високих циљева не води неуспеху. На основу добијених резултата, може се дати препорука професорима да посебну пажњу посвете објективности оцењивања, како би ученици формирали став да је оцена права слика њиховог знања. Такође, да колико год су у могућности спрече да ученици стекну утисак немогућности контроле над резултатом и спрече осећај беспомоћности ученика, услед чега њихова мотивација за учењем слаби.

Резултати овог истраживања додатно указују на смер у којем би требало да се врше будућа истраживања. Пожељно је реализовати педагошки експеримент са паралелним групама, где би експериментални фактор био систем оцењивања. Такође, ограничење спроведеног истраживања се огледа у томе што су испитани само ученици средње техничке школе и само настава физике. Препорука је да се слична истраживања спроведу и на узорку који ће чинити ученици других стручних школа.

Литература

- Areepattamannil, S., Freeman, J. & Klinger, D. (2011). Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Academic Achievement among Indian Adolescents in Canada and India. *Social Psychology of Education*, Vol. 14, No. 3, 427-439.
- Banić, S. i Grad, I. (2000). Мотивација ученика као увјет успјеха. *Put prema успјеху*, Vol. 5, br. 1, 204-207.
- Blumenfeld, P. C. (1992). Classroom Learning and Motivation: Clarifying and Expanding Goal Theory. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 84, No. 3, 272-281.
- Brown, H. D. (1987). *Principles of Language Learning and Teaching*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Bulajić, N. (1990). *Мотивација за учење*. Београд: Војноиздavaчки и новински центар.
- Covington, M. V. & Mueller, K. J. (2001). Intrinsic versus Extrinsic Motivation: An Approach/Avoidance Reformulation. *Educational Psychology Review*, Vol. 13, No. 2, 157-176.

- Cvjetičanin, S., Branković, N. & Samardžija, B. (2008). Stavovi učenika četvrtog razreda osnovne škole o samostalnom istraživačkom radu u nastavi poznavanja prirode. *Nastava i vaspitanje*, God. 57, Br. 2, 157-165.
- Docan, A. N. (2006). Positive and Negative Incentives in the Classroom: An Analysis of Grading Systems and Student Motivation. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 6, No. 2, 21-40.
- Higgins, E., Friedman, R., Harlow, R., Idson, L., Ayduk, O. & Taylor, A. (2001). Achievement Orientations from Subjective Histories of Success: Promotion Pride versus Prevention Pride. *European Journal of Social Psychology*, Vol. 31, No. 1, 3-23.
- Hunter, M. & Barker, G. (1987). "If at First...": Attribution Theory in the Classroom. *Educational Leadership*, Vol. 45, No. 2, 50-53.
- Jekić, M. (2009). Motivacija u osnovnom matematičkom obrazovanju. *Norma*, God. 14, Br. 2, 201-210.
- Lalić Vučetić, N. (2007). *Podsticanje učenika pohvalom i nagradom*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Mandrell, L. (1997). Zen and the Art of Grade Motivation. *English Journal*, No. 86, 28-31.
- Marinković, S. (2014). Ocenjivanje i razvoj kompetencija učenika. *Nastava i vaspitanje*, God. 63, Br. 3, 437-450.
- Mitrović M. (2014). Promena paradigme ocenjivanja u nastavi kao elemenat strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja. *Nastava i vaspitanje*, God. 63, Br. 2, 175-188.
- Mueller, C. M. & Dweck, C. S. (1998). Praise for Intelligence Can Undermine Children's Motivation and Performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 75, No. 1, 33-52.
- Obadović, D., Rančić, I., Cvjetičanin, S. & Segedinac, M. (2013). The Impact of Implementation of Simple Experiments on the Pupils' Positive Attitude in Learning Science Contents in Primary School. *The New Educational Review*, Vol. 34, No. 4, 138-150.
- Pravilnik o ocenjivanju učenika u srednjem obrazovanju i vaspitanju (2015)*, *Službeni glasnik Republike Srbije*, br. 35/15.
- Rot, N. (1980). *Opšta psihologija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Saeed, S. & Zyngier, D. (2012). How Motivation Influences Student Engagement: A Qualitative Case Study. *Journal of Education and Learning*, Vol. 1, No. 2, 252-267.
- Suzić, N. (2000). *Osobine nastavnika i odnos učenika prema nastavi*. Beograd: Učiteljski fakultet.
- Trebješanin, B. (2009). *Motivacija za učenje*. Beograd: Učiteljski fakultet.
- Trebješanin, Ž. (2004). *Rečnik psihologije*. Beograd: Stubovi kulture
- Urdu, T. (1997). Achievement Goal Theory: Past Results, Future Directions. *Advances in Motivation and Achievement*, Vol. 10, 99-141.
- Wigfield, A. (1985). Teacher Expectancies and Student Motivation. In J. B. Dusek (Ed.), *Teacher Expectancies* (pp. 185-226). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Williams, K. C. & Williams, C. C. (2011). Five Key Ingredients for Improving Student Motivation. *Research in Higher Education Journal*, Vol. 12, No. 2, 1-23.
- Zech, F. (1998). *Grundkurs Mathematik didaktik - Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik*. Weinheim and Basel: Beltz Verlag.

Подаци о ауторима

Љиљана Станивук, мастер професор физике, је наставник физике у Техничкој школи „Павле Савић“ у Новом Саду.

E-mail: ljiljana.ns@gmail.com

Др Соња Скубан је ванредни професор на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду.

E-mail: sozi@uns.ac.rs

Др Ивана Богдановић је доцент на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду.

E-mail: ivana.bogdanovic@df.uns.ac.rs