

Драгана Радивојевић
Универзитет у Источном Сарајеву
Педагошки факултет
Бијељина

УДК: 371.315.7::3/5
ИД БРОЈ: 195346444
Стручни рад
Примљен: 5. септембра 2012.
Прихваћен: 18. октобра 2012.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЈА НАСТАВЕ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА ПРИМЈЕНОМ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ

Апстракт: У овом раду се говори о теоријским основама индивидуализације наставе природе и друштва примјеном проблемске наставе.

Првенствено се дају појмовна одређења учења путем рјешавања проблема. Наглашено је да је то један од највиших облика учења у коме ученици, самосталним рјешавањем проблема, а у складу са индивидуалним могућностима, развијају стваралачко мишљење.

Истиче се важност одмјеравања захтјева при излагању проблема и анализирају фазе учења у рјешавању наставног проблема.

На крају се указује на предности учења путем рјешавања проблема у односу на традиционалну наставу, у којој доминира фронтални облик рада и стицање знања на нивоу усвајања чињеница. Учење путем рјешавања проблема подстиче позитивно дјеловање трансфера раније научених знања, метода и реакција на нове ситуације учења и тиме доприноси развоју способности ученика за самообразовање и самоучење.

Кључне ријечи: проблемска ситуација, проблемска настава, одмјеравање захтјева, фазе рјешавања проблема, предности проблемске наставе.

У савременој наставној пракси природе и друштва све више се тежи настави истраживачког карактера чиме би се премостио један од највећих недостатака традиционалне наставе – тежња за усвајањем чињеничког материјала, а на уштрб практичне примјене наученог. У том смислу, учење путем рјешавања задатака проблемског карактера заузима значајно мјесто у настави природе и друштва. Њиме се развија стваралачко мишљење ученика и омогућава примјена стечених знања у сличним, али и потпуно новим ситуацијама.

„То је један од највиших облика учења, то је сложен процес у коме ученици самостално истражују, откривају и понашају се попут научних истраживача. Решавање проблема захтева логичке операције: анализу, синтезу, индукцију, дедукцију, компарацију, аналогiju, апстракцију...“ (Грдинић, Бранковић 1998: 176).

Зачетке проблемске наставе налазимо још у 19. вијеку у пројект-методи и проблем-методи, чији су оснивачи Дјуи (Dewey) и Килпатрик (Kilpatric).

Највећи број истраживања у оквиру развоја експерименталне психологије обављен је почетком двадесетог вијека. Сазнање до ког су дошли научници – да се рјешавањем проблема утиче на развијање способности мишљења и креативности – основа је за утемељење проблемске наставе или теорије учења путем рјешавања проблема.

Питањем проблемске наставе бавили су се бројни аутори, како страни тако и домаћи: Левин (Lewn, M., 1956), Гање (Gagne, R. M., 1965), Ебли (Aebly, H., 1951), Тализина (Talysina, N. F., 1975), Ткалчић, М. (1934), Пајхел, В. (1936), Стевановић, Б. (1953), Квашчев, Р. (1969), Ничковић, Р. (1970), Ђорђевић, Ј. (1981), Милијевић, С. (1994) и др.

У нашој и страниј литератури налазе се различити називи (синоними) који означавају проблемску наставу: учење путем рјешавања проблема у настави, проблематизована настава, проблемско учење, проблем-ситуација. У том смислу се проблемска настава различито и дефинише.

Гање (Gagne, R. M., 1965) истиче да је „проблем врхунски тип учења у хијерархији која се креће од најједноставнијег условљавања преко учења појмова и начела до самог решавања проблема“ (према: Ђорђевић 1981: 184).

У *Педагошкој енциклопедији* проблемска ситуација се дефинише као „стјецај или склоп околности за које субјекат нема дотад научене реакције које би одговарале тим околностима (адекватна реакција или решење проблемске ситуације)“ (*Педагошка енциклопедија 2* 1989: 255).

Према Ј. Ђорђевићу „решавање проблема подразумева релативно самостално откривање законитости, као и пружање могућности ученицима да дођу до слободних и оригиналних открића, макар и у релативном смислу“ (Ђорђевић 1981: 182).

Б. Стевановић рјешавање проблема сматра највишим обликом учења којим се прелази у мишљење и стваралаштво. „Проблем се јавља када треба доћи до неког циља, али се до њега не може доћи лако... Проблем се јавља у новим ситуацијама, раније недоживљеним, у првом сналажењу“ (Стевановић 1963: 50).

Р. Ничковић рјешавање проблема у настави посматра као „облик ефикасног учења који се одликује: а) постојањем тешкоће, новином ситуације и противречјем између познатог и непознатог, и б) свесном, усмере-

ном, стваралачком и што самосталнијом активношћу помоћу које ученик тежи да, пре свега увиђањем односа између датог и задатог и налажењем нових путева решења, усвоји нова знања и створи нове генерализације, применљиве у новим ситуацијама“ (Продановић, Ничковић 1974: 358).

М. Вилотијевић проблемску наставу дефинише као „тип наставе у коме ученици, самосталним истраживањем и решавањем проблема, развијају стваралачко мишљење“ (Вилотијевић 1999: 140).

„Проблемска настава је такав облик рада који омогућује ученику да до сазнања долази користећи своје интелектуалне способности у решавању проблемских задатака и развијајући, при томе, осетљивост за откривање проблема и способности за њихово решавање“ (Ђурић 1998: 24).

Из наведених дефиниција уочљиво је да учење путем рјешавања проблема, како у настави уопште, тако и у настави природе и друштва није уобичајен, типичан, одговор на питање. То је сналажење у потпуно новој проблемској ситуацији за чије рјешавање знања треба тражити у ранијем искуству, а затим их примијенити на нову ситуацију у циљу проналажења сопственог пута до рјешења.

Са становишта ученика, сваки самостално постигнут успјех подстиче појединца на веће напоре и јача вјеру у сопствене снаге. У таквим околностима проблемска настава омогућује да се, од уобичајених стицања знања, иде ка развоју ученичких стваралачких способности кроз које се мисаоне активности подижу на највиши ниво. Посебно је значајно то што ученик примјеном когнитивних способности бира свој посебан пут у низу других, чиме се остварује висок степен индивидуализације и рационализације наставе као највишег образовно-васпитног циља.

Све наставне теме нису погодне за „проблематизовање“, нити су сви ученици спремни да одмах препознају проблемску ситуацију и прихвате проблем. Иако је прилагођавање проблемске наставе индивидуалним могућностима сваког ученика веома ефикасно и остварује се постављањем проблемске тешкоће из које проистиче проблемско питање, које се наслања на претходна знања ученика, ипак је треба примјењивати само у оним тематским цјелинама које су за то најпогодније.

За примјену и спровођење индивидуализације наставе природе и друштва кроз проблемску наставу неопходно је првенствено припремити ученике.

Иако је у психолошкој науци дуго владало мишљење да се способност за рјешавање проблема, односно апстрактно мишљење, развија тек након једанаесте или дванаесте године, новијим истраживањима уочено је да се једноставнији елементи апстрактног мишљења јављају и у раном школском узрасту. У том смислу Р. Ничковић истиче да „с применом ре-

шавања проблема у настави треба почети од првог дана школовања, чак и пре“ (Продановић, Ничковић 1974: 363).

Вилотијевић, М. (1999) указује на истраживања Виготског који се залагао за развијање апстрактног мишљења код дјецe раног школског узраста примјеном задатака који својим захтјевима премашују постојећи ниво знања, јер, освајајући ново знање, убрзавају интелектуални развој.

У нижим разредима основне школе у настави природе и друштва рјешавање проблема не иде у дубље откривање веза и односа. То још није у правом смислу ријечи проблемска настава, али она оспособљава ученика за самостално рјешавање проблема. У таквим ситуацијама долази до изражаја наставникова способност прилагођавања наставних садржаја природе и друштва индивидуалним могућностима ученика. Наставник није више испоручилац готових знања, него је организатор наставе у којој ученици самостално рјешавају проблеме и тако развијају своје интелектуалне способности. Наставникова вјештина је да активира, стимулише и усмјерава мишљење, трансформише образовно–васпитне садржаје природе и друштва и преведе их у проблемске ситуације.

У проблемској настави природе и друштва стварање проблемске ситуације је први и најважнији корак од ког зависи цио ток рјешавања проблема.

Проблемска ситуација настаје када наставник излаже радни задатак у проблемском облику. Анализом проблемске ситуације настаје и формулише се проблем у правом смислу ријечи. Наставник проблемску ситуацију може саопштити усмено или може извести оглед користећи одговарајуће материјале, показати моделе, слике и тако, на практичан начин, увести ученике у проблемску ситуацију. Сложеност задатака наставника је у томе што проблемску ситуацију, као једну од суштинских секвенци на часу проблемске наставе, не ствара свако питање или противрјечност. Стварни сазнајни проблем је оно што ученика одваја од постојећег знања, али тако да у њему постоји нешто познато – ослонац за размишљање и стваралачко трагање у откривању веза и односа – што ће премостити јаз између познатог и непознатог.

Важност одмјеравања захтјева при излагању проблема истицали су бројни аутори: Putkiewicz, Z. (1964), Pietrasinski, Z. (1964), Aebly, H. (1966), Okon, W. (1968).

Јован Ђорђевић указује на рад Путкиевича, који је, уважавајући могућности ученика основношколског узраста, захтјеве сврстао у четири групе (према: Ђорђевић 1981: 191–194):

1. знатно нижи од горње границе ученикових могућности;
2. знатно виши од горње границе ученикових могућности;
3. на истом нивоу са горњом границом ученикових могућности;
4. нешто виши од горње границе ученикових могућности.

За развитак ученикових индивидуалних способности најбољи су захтјеви *нешто виши од њихових граница могућности*. У њима су проблем-задачи изражени кроз нове и непознате ситуације, али и ситуације у којима су познати елементи дати у новом распореду са којим се ученици нису раније срели, тако да подстичу њихов интелектуални развитак. Будући да међу ученицима постоје индивидуалне разлике, захтјеви који су нешто изнад ученикових могућности различито се примјењују у зависности од интелектуалних и других способности ученика.

Избор одговарајућег задатка прилагођеног способностима ученика доприноси већој мотивацији која прати цјелокупан ток активности при рјешавању проблема. При томе треба истаћи сљедеће:

„Један задатак је сувише лак, ако га ученик реши простим подсећањем на већ научена знања и сазнања. Задатак је сувише тежак, ако нису на располагању неопходна знања и сазнања, односно ако се не могу произвести. У овом случају ће ученик кад тад одустати, могуће са осећањем неуспеха. Ако ученик пак није у стању да на основу његове когнитивне структуре непосредно реши неки проблем, али успева да развије хипотезе и алтернативе, онда се ради о задатку средњег степена тежине; од оваквих задатака потиче најјача активност при решавању проблема“ (Eigler, Judith 1973: 86).

Р. Ничковић у својој студији „Учење путем решавања проблема у настави“ издваја неколико етапа у рјешавању наставног проблема:

1. Постављање проблема (стварање проблемске ситуације);
2. Постављање (предлагање) хипотезе;
3. Декомпозиција (рашчлањивање) проблема;
4. Рјешавање проблема;
5. Извођење закључака;
6. Провјеравање закључака.

Прва фаза подразумева *конструисање проблемске ситуације* од стране наставника и перципирање проблема од стране ученика. Ученик се сусреће са задатком и уочава проблем као тешкоћу коју треба превазићи (ријешити). Овдје треба водити рачуна о мотивацији која ће ученика подстицати на савладавање тешкоће. То у великој мјери зависи и од начина представљања, односно стварања проблемске ситуације. У настави природе и друштва проблемска ситуација се може створити на различите начине: „презентујући краткотрајни оглед ученицима, краћим сценским приказом (МСК), 'провокативним' питањима којима се ученици доводе у ситуацију противречности, анализом апликације на којој је схематски приказан одређени процес или појава без детаљних обележја и сл.“ (Грдинић, Бранковић 2005: 158).

У фази *постављања прелиминарне хипотезе* наставник подстиче ученике на размишљање о могућностима рјешавања проблема. Ученици,

при том, износе разне претпоставке, али у формулисању рационалне хипотезе често учествује наставник. Његова помоћ је посредна. Он путем подстицајних питања помаже ученицима да дођу до што потпуније претпоставке која би омогућила рјешавање проблема.

Ученик покреће мисаоне процесе онда када из сложене проблемске ситуације успије да уочи елементе који имају одлучујућу улогу у рјешавању постављеног проблема. Будући да у проблемској ситуацији увијек постоји неко раније искуство од ког се може поћи, у фази *декомпозиције (рашчлањивања) проблема* оно долази до изражаја. Ученик проблем приближава неком моделу који му је познат и покушава да нађе нови пут за његово рјешавање. Наиме, он покушава да постојећи проблем рашчлани на мање дијелове чијим поступним рјешавањем може пронаћи пут до циља – нових умјења и сазнања.

Суштинско провјеравање постављене хипотезе реализује се у фази *рјешавања проблема*. Она подразумијева самостално откривање резултата, а такође покреће ученике да самосталним радом дођу до слободних и, за њих, оригиналних открића. Сваки дио проблема се детаљно анализира и рјешава, чиме се доказује хипотеза и долази до закључка.

„Приликом решавања проблема долазе до изражаја неке разноврсности, јер се сваки проблем, као и појединци који га решавају, одликују низом специфичности. Због тога се решавање проблема не мора одвијати у виду сређеног обрасца. Приликом решавања проблема, логички ред изложених фаза се не прелази глатко. Ученик често почиње од краја или од средине, враћа се на почетак, креће се брже или спорије, напред или назад, мења правац и редослед, а дешава се да неке фазе мимоиђе, прескочи их и дође до решења“ (Ђорђевић 1981: 195–196).

У фази *изношења закључака* износе се констатације, налази и закључци до којих су ученици дошли. Важно је да се правилно дефинишу сви појмови који су се користили и њихово смјештање у шири систем знања.

Фаза *провјеравања закључака* односи се на стварање нових релација препознавањем и примјеном схваћеног.

Схема рјешавања наставног проблема приказана је у табели 1.

Табела 1.

Фаза рјешавања наставног проблема	Примјер
Постављање проблема (стварање проблемске ситуације)	<p>Рељеф је изглед земљишта са свим равнинама и неравнинама (удубљењима и узвишењима).</p> <p>На географској карти облици рељефа су приказани различитим бојама. Равнице су приказане зеленом бојом, а различитим нијансама смеђе (од жуте до тамносмеђе) – узвишења различитих надморских висина.</p> <p>На карти Републике Српске уочавамо да има свих боја па се поставља питање: Какав је рељеф – који су најпознатији облици рељефа у Републици Српској?</p>
Постављање (предлагање) хипотезе	<p>Посматрајући боје на карти, претпостављамо да је рељеф разнолик:</p> <ul style="list-style-type: none"> – равница има на сјеверу (доминира зелена боја); – планине су јужно од равница (смеђа боја); – поља су на крајњем југу, као заравњене површине у планинским предјелима.
Декомпозиција (рашчлањивање) проблема	<p>Посебно треба утврдити:</p> <ul style="list-style-type: none"> – најпознатије равнице Републике Српске; – најпознатије ниске планине Републике Српске (до 1000 m); – најпознатије средње високе планине Републике Српске (1000 m – 2000 m); – најпознатије високе планине Републике Српске (преко 2000m); – најпознатија поља Републике Српске.
Рјешавање проблема	<p>Најпознатије равнице Републике Српске</p> <p>Приказане су зеленом бојом и налазе се у сјеверном дијелу Републике, уз десну обалу Саве. Највећа равница је Посавина (од ушћа Уне до ушћа Дрине у Саву). Семберија је највећа житница.</p> <p>Најпознатије ниске планине Републике Српске</p> <p>Налазе се у сјеверном дијелу у додиру са равницама: Козара, Озрен, Мајевица.</p> <p>Најпознатије средње високе планине Републике Српске</p> <p>Идући ка сјеверу, ка равници, висина планина се смањује па се планине средње висине налазе на истоку, на западу и у централним дијеловима Републике Српске.</p> <p>У Крајини су: Срнетица, Виторог, Чемерница, Мањача.</p> <p>На истоку се налазе: Јавор, Романија, Јахорина (најпознатији туристички центар).</p> <p>Најпознатије високе планине Републике Српске</p> <p>Уочавајући најтамнију смеђу боју са бијелим планинским врховима (због сталног снијега и леда), закључујемо да се високе планине налазе у источном дијелу Републике, у Високој Херцеговини: Маглић – највиши врх 2386 m, Волујак, Лелија, Зеленгора.</p> <p>Најпознатија поља Републике Српске</p> <p>Већа равна удубљења у планинским предјелима зову се поља. У Републици Српској их највише има у Српској Херцеговини: Невесињско, Дабарско, Попово...</p>
Извођење закључака	<p>Све постављене хипотезе (претпоставке) су потврђене. Рељеф Републике Српске је разнолик:</p> <ul style="list-style-type: none"> – равница има на сјеверу; – планине су јужно од равница – заступљене су и ниске и средње високе и високе планине; – поља су на крајњем југу, као заравњене површине у планинским масивима.
Провјеравање закључака	<p>Рад на нијемој карти на којој треба уписати називе најпознатијих планина и равница.</p>

Приказане фазе представљају логички низ радњи приликом рјешавања проблема. Оне намећу разноврсне активности, ангажују различите аспекте личности, мотивишу ученике да властитом активношћу долазе до нових знања, поштују индивидуалне разлике и омогућавају интеракцију између ученика.

У наставној пракси се приликом рјешавања проблема често одступа од логичког редослиједа наведених фаза, а могуће је и њихово спајање, па чак и увођење међуфаза. Понекад, а посебно у почетној примјени проблемске наставе, пожељно је формулисати и додатна питања, тражити детаљније и шире информације, као и помоћна средства.

У настави природе и друштва наставник у почетку води ученике кроз рјешавање проблемских задатака тако што ствара проблемску ситуацију, поставља проблем, формулише претпоставку, показује како да се траже чињенице које ученике воде ка одговору, односно рјешењу. Кад се савлада овакав приступ, прелази се на праву проблемску наставу која тежи да ученике осамостали у откривању законитости према сопственим могућностима и да их научи да се користе самоинструкцијама, а не инструкцијама наставника. Крајњи циљ је да ученик може рјешавати нове проблеме без ичије помоћи.

Проблемска настава у својој основи има истраживачки карактер. У учењу путем рјешавања проблема у први план се поставља критичко, стваралачко, апстрактно и дијалектичко мишљење. Да би се мишљење несметано развијало кроз наставу природе и друштва, пожељно је да се задаци и проблеми постављају систематски, а ученици постепено оспособљавају за рјешавању све тежих и сложенијих задатака.

Основни циљ индивидуализације наставе природе и друштва кроз проблемску наставу јесте оспособљавање ученика да самостално, а у складу са својим могућностима и темпом напредовања, уочи, анализира и ријеша неки проблем и да тај модел примени у сличним проблемским ситуацијама. За успјешно савладавање проблема у настави природе и друштва веома су важне сазнајне могућности ученика. Когнитивне структуре су условљене узрастом, а што су оне обимније и стабилније, то су разноврсније и могућности за рјешавање проблема, њихову провјеру и примјену у новим ситуацијама.

У односу на класичну наставу, у којој доминира фронтални облик рада, проблемска настава прилагођена индивидуалним могућностима ученика има своје бројне предности:

- навикава ученике на самосталан рад и самообразовање;
- навикава ученике на примјену стечених знања у новим проблемским ситуацијама;
- поучава ученике методама научног истраживања, односно ангажује ученика за обављање врло сложених активности као што су: уочавање и дефинисање проблема, постављање проблемског питања, преузимање иницијативе за рјешавање проблема, планирање рјешавања проблема, самостално прикупљање и анализа информација и чињеница потребних за рјешавање проблемске ситуаци-

је, откривање идеја, метода и техника рада које се користе у рјешавању проблема, умјење писања извјештаја, провјера рјешења и способност дискутовања о проблему са осталим учесницима наставног процеса;

- развија осјећај за преузимање иницијативе у рјешавању комплексних проблемских ситуација;
- доприноси интензификацији мисаоне активности ученика и повећава интелектуални развој;
- свјесно усмјерава стваралачку активност ученика на стварање нових генерализација за ширу примјену на нове случајеве;
- обезбјеђује трајније запамћивање наученог.

Наведене предности, као и особености проблемске наставе наводе на закључак да учење путем рјешавања проблема доприноси формирању свјесне, сигурне, самосталне и интелектуално богате личности, оспособљене за самообразовање.

ЛИТЕРАТУРА

Вилотијевић (1999), Младен Вилотијевић, *Дидактика 1 – предмет дидактике*, Београд: Научна књига и Учитељски факултет.

Грдинић (1997): Бранислав Грдинић, Теоријске основе диференциране и индивидуализоване наставе у предмету Познавање природе и друштва, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 145–154.

Грдинић, Бранковић (1999): Бранислав Грдинић, Наташа Бранковић, Модели диференциране наставе природе и друштва, познавања природе и познавања друштва, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 131–146.

Грдинић, Бранковић (2005): Бранислав Грдинић, Наташа Бранковић, *Методика познавања природе и свега око нас у наставној пракси*, Бачки Петровац: Култура.

Дотран (1962): Роберт Дотран, *Индивидуализована настава*, Сарајево: Издавачко предузеће „Веселин Маслеша“.

Ђорђевић (1981): Јован Ђорђевић, *Савремена настава*, Београд: Научна књига.

Ђурић (1998): Ђорђе Ђурић, Модели диференциране наставе, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 13–29.

Eigler, Judith (1973): Eigler, G., Judith, H. u. a., *Grundkurs Lehren und Lernen*, Wiwnheim/Basel.

Ивић, Пешикан, Антић (2001): Иван Ивић, Ана Пешикан, Слободанка Антић, *Активно учење*, Београд: Институт за психологију.

Малешевић (1997): Јово Малешевић, Модели диференциране наставе познавања природе и успех ученика, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 131–144.

Малешевић (1998): Јово Малешевић, Савремени облици наставе Природе у IV разреду, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 159–174.

Малешевић (1999): Јово Малешевић, Модели диференциране познавања природе и успех ученика, *Особине ученика и модели диференциране наставе – чиниоци ефикасности основног образовања*, Сомбор: Учитељски факултет, 113–130.

Мијановић (2009): Никола Мијановић, Индивидуализована настава као основна дидактичка парадигма школе будућности, *Будућа школа II*, Београд: Српска академија образовања, 777–800.

Милијевић (1999): Светозар Милијевић, *Иновирање наставе природе и друштва*, Бања Лука: ЈП „Глас српски“.

Ничковић (1971): Радисав Ничковић, *Учење путем рјешавања проблема у настави*, Београд: Завод за издавање уџбеника.

Продановић, Ничковић (1974): Тихомир Продановић, Радисав Ничковић, *Дидактика*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Педагошка енциклопедија 2 (1989): Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Стевановић (1963): Борислав Стевановић, *Педагошка психологија*, Београд: Завод за издавање уџбеника СР Србије.

Dragana Radivojević
University in Istočno Sarajevo
Faculty of Education
Bijeljina

INDIVIDUALIZED NATURE SCIENCE TEACHING USING PROBLEM-SOLVING TEACHING

Abstract: This paper discusses the theoretical bases of individualization in nature science problem-solving teaching.

Primarily, conceptual definitions of learning are provided through problem solving. It is stressed that this is one of the highest forms of learning in which students, in accordance with their individual abilities, develop creative thinking through solving problems.

The significance of determining the requirements during setting out the problem are especially pointed out and the stages of learning in solving educational problems are analyzed too.

In the end, the advantages of problem solving learning compared to traditional teaching where frontal teaching and gaining knowledge at level of adapting the facts is dominant. Problem-solving learning encourages positive influence of transfer of acquired

knowledge, methods and reactions on new learning situations, contributing the development of students' ability for self-education and self-studyng.

Key words: problem situation, problem-solving teaching, determining the requirements, the phases of solving problems, the advantages of problem-solving teaching