

Ирена Б. Голубовић-Илић
Универзитет у Крагујевцу
Педагошки факултет у Јагодини

УДК: 371.3.:5/3
ИД БРОЈ: 180251404

Оригинални научни рад
Примљен: 16. марта 2010.
Прихваћен: 21. септембра 2010.

ЛАБОРАТОРИЈСКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МЕТОДА И ВЕШТИНЕ КОМУНИЦИРАЊА ПОТРЕБНЕ ЗА ЊЕНУ УСПЕШНУ РЕАЛИЗАЦИЈУ

Није довољно знати, мора се знати применити,
Није довољно хтети, мора се и радити. (Гете)

Апстракт: Нова образовна парадигма која, у односу на традиционалну наставу, подразумева другачији однос између наставника и ученика, отвара простор за ширу и адекватнију примену наставних метода чијом се применом ученици стављају у позицију „активних субјеката“. Рад има за циљ да у настави Природе и друштва промовише лабораторијско-експерименталну методу као једну од могућности иновирања и интензивирања наставног процеса и нагласи вештине комуницирања потребне за њену успешну реализацију.

У раду је коришћена дескриптивна научно-истраживачка метода, а резултати показују да лабораторијско-експериментална метода доприноси осамостаљивању ученика, њиховом оспособљавању за прикупљање различитих података, коришћењу различитих извора информација, развијању хипотетичког и критичког мишљења, развијању способности објашњавања, тумачења и извођења закључака, што су све елементи савремене концепције наставе. У том контексту поменутој методи требало би омогућити што је могуће ширу примену и, у систему осталих метода, обезбедити адекватније место.

Кључне речи: лабораторијско-експериментална метода, природа и друштво, иновације, комуникација, комуникативне компетенције

УВОД

Од оног тренутка када је човек постао свестан чињенице да су настава и образовање један од кључних аспеката и одлучујућих фактора развоја једног друштва, саставни део људске природе постала је тежња да се наставни процес иновира, интензивира, а његови васпитно-образовни ефекти повећају. Све опсежнија и потпунија истраживања у области психологије, дидактике, технике, информатике и других области савременог живота, као и нова

сознања о менталном развоју и психичким карактеристикама ученика одређеног узраста, имају за последицу појаву и афирмацију разноврсних идеја, начина и модела иновирања и унапређивања наставног процеса. Веровање да ће ученици једног одељења подједнако успешно усвојити одређено градиво уколико исте садржаје на исти начин, истим наставним методама, облицима и средствима обраде у исто време, постало је научно неоправдано и неодрживо.

Упркос томе, у данашњим школама још увек врло често можемо препознати и идентификовати основне слабости традиционалне наставе: једнак прилаз свим ученицима у одељењу, а запостављање и спутавање њихове инвентивности и креативности; доминантну улогу наставника, рецептивно учење, преношење готових знања, пасиван положај ученика у настави, меморисање великог броја чињеница и знања на нивоу механичке репродукције. Иако смо већ читаву деценију зашли у 21. век, наставни процес је још увек вишеструко осиромашен, како са становишта наставних метода које се користе (доминирају вербалне методе), тако и са становишта наставних облика и примене наставних средстава (углавном је заступљен фронтални облик рада, а таблу и креду јако споро и ретко замењују савремена наставна средства и медији).

Да би образовна постигнућа ученика била на задовољавајућем нивоу, настава и активности ученика на часу не смеју се сводити само на слушање, посматрање, запамћивање и репродуковање онога што је наставник саопштио и показао. У савременој настави место би требало уступити оним облицима и методама рада које доприносе активнијем односу ученика према наставним садржајима, а ученике оспособљавати да међусобно комуницирају, навикавати да питају, развијати и неговати њихову знатижељу, усмеравати их да откривају каузалне везе и односе, оспособљавати их да аргументују и бране своје мишљење и ставове, учити их да траже доказе одређеним тврђењима и проверавају постављене хипотезе и законе. Пошто је један од кључних циљева савремене наставе ученик оспособљен за самообразовање, акценат би ваљало ставити на поступке и начине рада којима се код ученика развијају способности да у различитим ситуацијама, околностима и активностима успешно примењују своја знања и трагају за новим. Нова парадигма образовања подразумева, дакле, другачији – *иарџнерски* однос ученика и наставника у раду, где наставник планира, осмишљава, иницира и подржава своје ученике у самосталном долажењу до знања.

НАСТАВА ПРИРОДЕ И ДРУШТВА – ПРОСТОР ЗА ИНОВИРАЊЕ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Суштину иновативних модела и покушаја да се наставни процес интензивира представља тежња да се васпитно-образовна постигнућа ученика

побољшају, да стечена знања, вештине и навике буду што квалитетније, применљивије и трајније, и да се на најбољи могући начин превазиђу слабости класичне, традиционалне наставе. Досадашњи покушаји иновирања наставе односили су се углавном на циљеве и задатке одређених образовних нивоа, предмета и разреда, на наставне програме и програмске садржаје предмета, на наставне облике, методе и средства. Њима су углавном обухваћени виши образовни нивои – предметна настава и настава у средњим школама, док је недовољна пажња посвећена истраживањима у области разредне наставе. Разредна настава, којом се постављају темељи наредних образовних нивоа, а ученици осамостаљују и оспособљавају за самообразовање, у односу на могућности које пружа и специфичности предмета који се у оквиру ње изучавају, требало би да у већој мери буде и „експлоатисана“ и истраживана.

Из групе наставних предмета који имају за циљ „стицање општег образовања и васпитања, складан развој личности и припрему за живот...“ (Закон о основној школи, 1990), по својим специфичностима и интердисциплинарности издваја се предмет Свет око нас / Природа и друштво. Циљ наставе овог интегрисаног предмета, између осталог, јесте да ученицима омогући да схвате условљеност и повезаност појава, односа и процеса у природи и друштву, вредност и улогу људског рада у мењању природе и друштвених односа, „упознавање себе, свог природног и друштвеног окружења и развијање способности за одговоран живот у њему“ (Службени гласник РС – Просветни гласник, 2006/3: 45). Садржаји овог предмета резултат су дидактичко-методичке трансформације садржаја који потичу из живе и неживе природе, из историје, географије, физике, хемије, биологије, екологије, производње, социологије, технике, технологије, саобраћаја, уметности, опште културе и свакодневног човековог живота (Лазаревић, Банђур 2001: 57). Као такви, они омогућавају широк и веома разноврстан избор и динамичну употребу различитих наставних облика, врста наставе, наставних метода, методичких поступака и наставних објеката у односу на остале предмете који се на овом узрасту изучавају.

Настава природе и друштва је веома погодна за примену различитих облика иновација, јер се заснива на занимљивим, аутентичним, очигледним и узрасту ученика приступачним садржајима, који се на различите начине могу издиференцирати и прилагодити индивидуалним карактеристикама и способностима ученика, одређеним условима рада у школи, потребама локалне заједнице и сл. Ови садржаји омогућавају ученицима да посматрају и прате појаве и процесе у свом непосредном природном и друштвеном окружењу, да раде на текстовима, врше огледе, израђују табеле, схеме, графиконе, користе различите макете и моделе, демонстрирају на географској карти, тј. да путем различитих практичних активности буду мисаоно ангажовани, да развијају критичко мишљење, своје интелектуалне и физичке способности.

Из веома широке лепезе наставних метода и поступака који се успешно могу комбиновати и применити у настави Природе и друштва издвајамо

методу лабораторијско-експерименталних радова, која са становишта дидактике не представља никакву иновацију, али се већина аутора слаже да је то метода „у којој ученици, више него у другим методама, самостално посматрају предмете и појаве, експериментишу, изводе огледе и израђују одговарајући дидактички материјал“ (Врећић и др. 1985: 108). Интересантни по својим циљевима, привлачни по материјалу и прибору који се употребљава приликом њиховог извођења, погодни за подстицање радозналости и разбијање монотоније у току наставе, лабораторијски и практични радови обогаћују наставни процес и доприносе његовом интензивирању. Поред тога, предности, ефекти и резултати који се у односу на друге методе постижу у настави применом лабораторијско-експерименталне методе су бројни, како са становишта савремене наставе, тако и са становишта способности и карактеристика ученика које се њеном применом развијају.

СТРУКТУРА, МЕТОДИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И ОРГАНИЗАЦИЈА ЧАСА НА КОМЕ ЈЕ ЗАСТУПЉЕНА ЛАБОРАТОРИЈСКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МЕТОДА

Све наставне методе не захтевају исти напор наставника у њиховој примени, организацији и реализацији у васпитно-образовном раду. Управо оне методе које би требало да активирају ученике и подстакну их на самосталан, стваралачки рад и однос према садржајима које усвајају, захтевају од наставника далеко већу активност и ангажованост у припремној фази рада и другој приступ целокупној организацији наставног часа (Радусин, Ристановић 1998: 375). У светлу савремене дидактичко-методичке теорије и настојања да ученици у наставном процесу заузму субјекатску позицију значајно место припада лабораторијско-експерименталној методи.

Лабораторијско-експериментална (у даљем тексту ЛЕ) метода, која се у нашој дидактичко-методичкој литератури јавља под различитим називима – лабораторијска метода, метода експерименталних радова, метода лабораторијских и практичних радова, метода практичних радова, метода истраживања и сл. – подразумева да ученици сами (индивидуално, у пару или у групама) изводе експерименте, одређене поступке и операције (скицирање, бележење, закључивање, упоређивање, извештавање) и самостално посматрају предмете, појаве и процесе у свом окружењу. Сам назив „лабораторијски рад“ требало би условно схватити, јер се ти радови, посебно у разредној настави, *не морају* одвијати у лабораторији, већ „у разредној учионици, специјализираној учионици, кабинету, помоћним школским просторијама, школском врту, природи, свуда гдје ученици/ученице могу доћи у непосредан додир са стварношћу“ (Де Зан 2005: 270).

Неки аутори сматрају лабораторијске и практичне радове двома посебним наставним методама, полазећи од тога да се лабораторијски и практичан

рад не могу поистоветити, јер сваки од њих има посебне карактеристике, радна средства и простор у коме се реализују. Међутим, лабораторијски и практични радови имају много више заједничког него посебног, јер је сврха и једних и других практична примена знања, тако да је сасвим оправдано сматрати их једном наставном методом уз истицање њихових посебности (Вилотијевић 1999: 271). Стицање знања практичном активношћу поуздан је начин да она остану дубока и трајна, при чему ученици истовремено развијају и когнитивне и психомоторне способности, док је суштина лабораторијског рада извођење експеримената, односно „стварање услова да би се изазвала нека појава или процес ради њиховог проучавања“ (Вилотијевић 1999: 273). Предност експеримента је у томе што се може извести неколико пута, уз варирање услова и измену одређених фактора, чиме се изучавана појава или процес детаљније сагледавају, анализирају, док су знања усвојена на тај начин потпунија и дуже одолевају процесу заборављања.

У настави природе и друштва примена ЛЕ методе подразумева „директан рад ученика са одређеним средствима и прибором на одређеном материјалу“ (Лазаревић, Банђур 2001: 136). Према начину и организацији рада лабораторијски и практични рад ученика може бити: *истоврсни* – једноставнији је и више одговара ученицима млађег школског узраста, јер сви ученици имају исти задатак, раде га у исто време, а наставник лакше организује, контролише, надгледа, помаже и изводи заједничке закључке, и *разноврсни* – сваки ученик, пар или група ученика ради на посебном задатку, па је самим тим сложенији када су у питању и организација и реализација наставног часа.

Задатак наставника који планира да примени ЛЕ методу на часу веома је озбиљан и сложен. Он, поред пажљивог анализирања наставних садржаја и издвајања наставних јединица које су погодне да се обраде овом методом, подразумева и претходно обезбеђивање потребне опреме, апарата и материјала и темељну припрему ученика. Сасвим је нереално очекивати да ће се способности ученика за овакав начин рада са узрастом ученика спонтано развити, па је неопходно на што ранијем узрасту (већ од првог разреда) почети са извођењем најједноставнијих експеримената, како би у даљем току школовања, из разреда у разред, повећањем захтева и усложњавањем задатака, ученици били оспособљени за самосталну примену поменуте методе. Из тих разлога, приликом примене ЛЕ методе потребно је да наставници имају довољно искуства, знања и педагошког такта као би направили одговарајући избор експеримената које ће ученици изводити на часу.

Структура часа на коме ће бити примењена ЛЕ метода графички би се могла представити на следећи начин:



(према: Банђур, Благоданић 2007: 40)

При томе се уводни део часа може организовати на различите начине зависно од садржаја наставне јединице, природе и карактера градива, узраста и претходних знања ученика, методичке оспособљености, креативности и афинитета наставника, док је за успешну реализацију ЛЕ методе најважнија организација главног и завршног дела часа. Саставни део уводног дела часа, непосредно пре самог извођења лабораторијских и практичних радова, а пре или после најаве наставне јединице и истицања циља часа, свакако је давање инструкција ученицима о томе *шта ће, како и зашто* радити на часу. Временско трајање тог дела сасвим је релативно и зависи од узраста ученика, њихових способности и дотадашњег искуства у раду овом методом, али и од тога на који начин је наставник планирао и осмислио реализацију часа. Да би час био успешан, веома је важно дати ученицима детаљна упутства и прецизно (посебно када је реч о диференцираним задацима) објаснити шта су њихови задаци, јесу ли међусобно повезани, која је њихова сврха, значај и слично. Такође, ако је у плану коришћење одређеног прибора и алата (маказа, ножева, шила, игала и сл.) потребно је ученике упозорити и скренути им пажњу да приликом извођења огледа буду обазриви. Уколико су задаци сложенији, ученици (појединци, парови или групе) добијају писана (или штампана) упутства са задацима, па је у таквим ситуацијама веома важно развити навику ученика да пре самог почетка рада пажљиво и детаљно проуче та упутства.

У случају да је наставник планирао да на часу буде заступљен групни облик рада или рад у паровима, посебан аспект на који би требало обратити пажњу је начин формирања група, односно парова, јер су успех читавог часа и квалитет усвојених знања често условљени структуром група и парова. Следећи корак који претходи директном извођењу лабораторијских и практичних радова јесте издвајање, распоређивање и припремање материјала и прибора неопходног за рад. У пракси се често дешава да су ученици, када добију од наставника потребан материјал и прибор за рад, врло неспретни и непажљиви, испадају им из руку поједини предмети, сви желе да све дотакну, па чак дође до препирки и међусобног отимања. Због тога је и за овај сегмент реализације часа ЛЕ методом потребна претходна припрема, оспособљавање и навикавање ученика на поделу рада и задужења (посебно када је реч о групном облику рада). Том приликом се развијају и подстичу бројне друштвено-прихватљиве и пожељне карактеристике ученика.

Свака рационално организована примена лабораторијске методе, према Тихомиру Продановићу, обухвата три организационе методичке фазе: 1) *припрему рада* (израда програма рада, избор места и припремање прибора и материјала), 2) *извођење лабораторијског рада* (остваривање задатака из програма рада) и 3) *вредновање остварења рада* (утврђивање позитивних и негативних елемената у раду, програмирање корективних делатности за отклањање негативних елемената) (Продановић 1974: 117).

Колико је за примену лабораторијског рада изузетно значајна припрема и наставника и ученика указује чињеница да неки аутори у припремању наставног процеса издвајају и разликују: *материјално-техничку* (подразумева обезбеђивање материјалних и техничких услова за несметано одвијање наставног процеса), *методичку* (обухвата избор одговарајућих методичких поступака), *својонајну* (или сазнајну припрему, која се састоји од понављања релевантног наставног градива потребног као предзнање за усвајање нових садржаја) и *психолошку* припрему (подразумева мотивисање и подстицање ученика на активност у даљем току часа) (Де Зан 2005: 132). Само добра и свестрана припрема свих учесника у наставном процесу може обезбедити сигуран и ефикасан рад. „Не предвидети било коју `ситницу`, значи успоравање тока, каткад и неизвршавање радних задатака у целини.“ (Ђорђевић, Ничковић 1991: 246)

Као један од значајних елемената реализације наставе применом ЛЕ методе, који позитивно утиче на развој конативне структуре личности ученика, наводи се и распремање прибора и материјала за рад. Наиме, „лабораторијска настава претпоставља и уједно развија посебну радну дисциплину, па и својеврсну лабораторијску културу ученика на чувању опреме, придржавању правила употребе извора енергије, доследном респектирању савјета наставника о употреби заштитних средстава, пажљивом руковању осјетљивим инструментима, одржавању реда и чистоће на радним столовима, поспремању опреме на одговарајуће мјесто и др.“ (Педагошка енциклопедија 1989: 427).

Поред свега претходно наведеног, најзначајнији сегмент од кога директно зависи квалитет знања ученика, као и ефикасност читавог часа на коме је примењена ЛЕ метода јесте *комуникација* наставника и ученика. Да се руковање одређеним прибором и материјалом за време часа не би свело на механичку манипулацију, игру или забаву, потребна је адекватна дидактичко-методичка оспособљеност наставника, стрпљење и одговарајуће комуникационе компетенције.

НЕКЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ КОМУНИКАЦИЈЕ УЧЕНИКА И НАСТАВНИКА УСЛОВЉЕНЕ ПРИМЕНОМ ЛАБОРАТОРИЈСКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ

Комуникација је двосмерна или вишесмерна размена творевина свести и емоција између људи уз помоћ симбола (Недељковић 2004: 178). Потиче од латинске речи *communicatio*, која означава саопштавање, саопштење, општење, а представља својеврстан процес у коме се емитују, преносе и примају сигнали између учесника у комуникацији – пошљаоца и примаоца. Као процес поучавања и учења у коме се одвија „размена“ одређених информација, порука и података између наставника и ученика, настава представља специфичан облик педагошке комуникације. За разлику од других видова људског општења и комуницирања (свакодневног, неформалног), педагошко комуницирање је интенционално, сврсисходно и добрим делом организовано. Оно се „осмишљава и остварује с циљем да се изврши утицај на личност васпитаника (мишљење, осећања, ставове), како би се он сам ангажовао и укључио у активности које доприносе развоју пожељних особина личности и у њему пробудила тежња ка самоусавршавању, самообразовању, саморефлексији и самореализацији“ (Јовановић 2004: 278). Квалитетом и ефикасношћу педагошке комуникације у великој мери детерминисни су и условљени обим, ниво и квалитет васпитно-образовних исхода у наставном процесу. „Од комуникације у настави зависи схватање и разумевање наставних садржаја од стране ученика“ (Николић 2004: 194).

За успешну комуникацију у настави и адекватну реализацију васпитно-образовних циљева и задатака, такође су потребни и одређени услови: а) познавање ученика, њихових особености, потреба и интересовања, њихових проблема; б) благонаклон став наставника према ученицима и њихова спремност да изађу у сусрет потребама и интересовањима ученика; в) добро промишљена и организована настава која је хармонизована са радом и активностима изван разреда; г) довољно простора у школи и довољно наставних средстава за рационалан и успешан рад наставника и ученика; д) за овакав рад и деловање наставници треба да, на одговарајући начин, буду припремљени (обучени) и награђени (Ђорђевић 2004: 87).

Квалитетна комуникација у настави, за коју је највећим делом одговоран наставник, успешније се остварује адекватном комбинацијом наставних облика и метода, тј. оним облицима у којима је однос и контакт учесника у комуникацији приснији и непосреднији, интеракцијска повезаност интензивнија и облицима у којима долази до изражаја континуирана активност и ангажовање ученика. Наставни рад који се заснива на фронталном облику рада и доминацији монолошке методе не може знатније да допринесе успостављању успешне и интензивне комуникације, нити развоју комуникативних способности ученика. У таквим условима, поготову када је велики број ученика у одељењу, комуникација је углавном једносмерна, осиромашена и одвија се на прилично ниском нивоу.

С обзиром на то да је комуникација веома сложен феномен, постоје различити начини и критеријуми њеног класификовања. Врсте комуникација најчешће се одређују у односу на квалитет остварене комуникације (*илус, адекватна, нулта, минус и антикомуникација*), у односу на начин комуницирања (вербална и невербална, персонална и аперсонална комуникација), у односу на природу успостављања комуникације (аутократска и демократска комуникација) и у односу на број учесника у комуникацији (Мијановић 2004: 246). „Тако, с обзиром на број особа које комуницирају разликујемо интраперсонално, интерперсонално и масовно комуницирање“ (Матијевић и Богнар 2002: 361). За успешно остваривање наставног процеса од највећег значаја је управо *интерперсонална* комуникација, која се одвија између наставника и ученика или ученика међусобно. Она представља „интеракцијски процес у коме наставник преноси одређене васпитно-образовне садржаје (информације) ученику, с претензијом да се он мијења и социјализује; усваја нова знања и вјештине, те подстиче развој његових психофизичких и свих других потенцијала“ (Мијановић 2004: 245). Међутим, иако у наставном процесу неоспорно доминира вербални начин комуницирања који се заснива на артикулисаном људском говору, на речима и језику којим се служе сви учесници у комуникацији, не мање важан сегмент успостављања добре и успешне комуникације јесте и *невербална* комуникација. Невербално комуницирање подразумева размену информација између учесника у комуникацији, али без коришћења речи и употребе говора. Обухвата гестове, покрете рукама и другим деловима тела, мимику, коришћење фотографија, слика и других визуелних средстава, која понекад „говоре“ више од речи. Користећи поред речи и гласа, одређене гестове, адекватне изразе лица и покрете тела, наставник знатно може обогатити и допунити своје излагање, деловати уверљивије и позитивно утицати на „психичко стање васпитаника, његове ставове, вредности и активности“ (Јовановић 2004: 267). На другој страни, недостатак овог вида комуницирања или, пак, његова претерана и неадекватна примена (тикови, претерано гестикулирање, претерано шетање за време излагања и сл.) може имати негативне последице и знатно умањити вредност усменог комуницирања (према: Neil 1994).

Комуникативне компетенције наставника, када је у питању настава применом ЛЕ методе, неопходне су и посебно долазе до изражаја у последњој, *верификацијивној* фази наставе, коју карактерише извештавање ученика о постигнутим резултатима, кориговање, уобличавање и повезивање њихових закључака (посебно када је у питању диференциран рад), вредновање остварених резултата и наглашавање, истицање најбитнијих законитости, правила, образаца. Управо у том делу часа долази до изражаја сав интелектуални напор свих учесника у настави, јер би разговор који ваља обавити требало да има карактер *хеуристичке делатности*. Хеуристичка делатност се ближе одређује као организација процеса стваралачког продуктивног мишљења и подразумева „целокупност унутрашњих механизма помоћу којих се открива процедура решавања задатака (механизми установљавања ситуационих веза у различитим варијантама“, сазнавања помоћу модела проналажења различитих решења (у условима нестандартних проблемских ситуација) и сл. (према Ристановић 2010: 19).

Умеће комуницирања које се огледа у вештини постављања одговарајућих питања, усмеравања процеса опажања, уочавања и размишљања ученика, такође је неопходно у току *ојерајивне* фазе рада на часу. У овој фази реализују се „радним пројектом утврђени задаци, евидентира ток групног рада, контролишу појединачни радови, сређују подаци за коначан извештај о раду“ (Продановић, Ничковић 1972: 88). Тада наставник обилази ученике, прилази појединцима, групама или паровима, разговара са њима о задатку који су добили, помаже, сугерише, даје ближа одређења и смернице, док ученици изводе експерименте, посматрају, одговарају на питања, решавају задатке, праве белешке, илуструју, проучавају литературу, трагају за решењима проблема и слично, у зависности од тога шта је наставник планирао и задао им на почетку часа. Наставникова улога у овој етапи рада огледа се у томе да обилази, надгледа, контролише, помаже тамо где је неопходно, даје додатна упутства и инструкције, води рачуна да су сви ученици активни и усмерава њихов рад ка остваривању постављених циљева и задатака. У овој етапи рада наставник не треба да сузбија међусобну комуникацију ученика у разреду, већ да подстиче интерперсоналне односе, сарадњу и кооперативност. Ученицима треба дати и могућност да се у току часа, када то прилике (природа задатака) и околности захтевају, слободно крећу по учионици и свим другим просторијама како би се постављени задаци успешно обрадили. Пожељно је да учионице у којима се одвија ЛЕ рад буду са покретним намештајем, како би се неометано премештали, да би сваки пар или група имали свој кутак (физички одвојен од осталих) и да једни друге не би међусобно ометали, деконцентрисали, скретали пажњу и слично. Из истих разлога и разговор између ученика у одељењу требало би да је оптималне јачине, при чему треба неговати културу слушања и вештину постављања питања. „Слушати и питати нису елементи праксе који иду сами од себе“ ...погрешно се мисли „да је оно природан, аутоматски и урођен процес; чути може готово свако, али слуша-

ње је контролисани поступак...“ (Недељковић 2004: 180). Демократски начин комуникације препознатљив је по толеранцији, међусобном уважавању, спремношћу да се чују супротна мишљења, подржавању аргументованих ставова и одустајању од сопствених идеја и предлога, без увреда и љутњи, уколико се они у расправи (комуникацији) покажу неодрживим (Мијановић 2004: 247).

Комуницирање наставника са ученицима и уопште његов однос према њима требало би да је педагошки артикулисан и високо етичан, не строго формалан и службени, без елемената омаловажавања и подсмевања погрешним одговорима, неадекватним решењима и предлозима ученика. На развој комуникативних вештина и позитивних својстава личности ученика позитивно ће деловати подстицаји наставника „изражени примећивањем труда, залагања, напредовања, успешно обављеног задатка; бодрење када су неуспешни, неспретни или недовољно мотивисани; став разумевања када имају проблеме и потешкоће у учењу, понашању, развоју, породици и др.“ (Јовановић 2004: 275). Комуникација се лакше успоставља и успешније реализује када између наставника и ученика постоји узајамно поверење, у активностима за које су ученици заинтересовани и о којима могу отворено да разговарају, износе своје мишљење и ставове. Осећање задовољства због успешно остварених задатака и активности повећава осећање сигурности код ученика, осећање личне вредности, самопоштовања и самопоуздања, што ће се позитивно одразити на укупан развој њихове личности. Због тога што се комуникација у наставном процесу темељи на емоционалним везама, међусобном поштовању и уважавању, „вредносни систем наставника, зрелост и стабилност његове личности битне су детерминанте успешности васпитно-образовног процеса“ (Николић 2004: 196).

Последња фаза часа (неки аутори је називају и фазом интеграције) на коме је заступљена ЛЕ метода, углавном се реализује фронталним обликом рада. Она подразумева „компоновање заједничког и појединачних извештаја, критичко претресање и усвајање извештаја, размену искустава са другим радним групама, оцену рада групе у целини и њених појединих чланова“ (Продановић, Ничковић 1972: 88) и евентуалне предлоге за даљи рад на одређеном проблему, теми и сл. У том делу часа унапред одређени, од стране својих другова предложени, изабрани или тог тренутка прозвани ученици објашњавају својим друговима шта је био њихов задатак и до којих су закључака дошли у свом раду. Уколико је потребно и не захтева много времена, извођење појединих експеримената и практичних радова може се поновити пред целим одељењем, нарочито ако ће позитивно утицати на квалитет знања и разумевање одређених појава и процеса од стране осталих ученика који такав задатак нису имали. Том приликом подстиче се разредна дискусија, врши допунско тумачење појединих делова градива, уклањају и попуњавају евентуалне празнине у извештајима и, када је реч о диференцираном раду, поједини закључци повезују у јединствену целину. Заједничко евидентирање и синтетизирање рада, поготову ако су ученици радили на различитим задаци-

ма, необично је важно „да би сваки ученик резултате рада своје групе пове-
зао са резултатима рада свих осталих група ради проширивања спознајног
круга“ (Пољак 1970: 150).

Ученике би требало оспособљавати да пажљиво слушају остале док
извештавају, да се активно укључују у дискусију, али и да самостално изла-
жу пред одељењем сопствена мишљења и запажања, као и ставове и закључ-
ке група чији су представници. Ова фаза је изузетно значајна за развијање
културе говора и богаћење речника ученика. Уколико је било речи о дифе-
ренцираном раду у паровима или групама, резултати се обједињују на нивоу
целог одељења и постају обавезни у смислу њиховог познавања и практичне
примене за све парове, групе и појединце. Подаци се доводе у органску везу,
истичу и наглашавају узрочно-последичне везе и односи, а закључци се обич-
но исписују на табли, тако да их сви ученици, без обзира које су радне задат-
ке имали, могу схватити, усвојити и трајно запамтити.

УНУТРАШЊА СТРУКТУРА И ТЕХНИКЕ ВОЂЕЊА РАЗГОВОРА НА ЧАСУ НА КОМЕ ЈЕ ЗАСТУПЉЕНА ЛАБОРАТОРИЈСКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МЕТОДА

Поред оног шта се ради, предаје, излаже, учи и сазнаје, у савременим
теоријама наставе све се већи значај придаје томе *како* се то чини и *на којој*
начин. Наставник више није основни извор знања, већ онај који планира,
осмишљава, организује и креира специфичне васпитно-образовне ситуације
и активности. Ученици сада све мање директно уче од њега, „него из ситуа-
ција које настају у интеракцијама, из туђег презентованог искуства, из уно-
шења у емоције и остала психолошка стања других учесника, из властитих
активности, из процеса интерперсоналне комуникације“ (Илић 2004: 119).
Бројни аутори (Љаудис 1989; Јакунин 1998 и др.) наглашавају да ефикасност
учења директно зависи од типа наставне ситуације коју је наставник осми-
слио и предност дају стваралачким наставним ситуацијама у којима су засту-
пљени проблемски, продуктивни и стваралачки задаци. Од типа наставне си-
туације зависиће дидактичка стратегија предавања и управљање учењем
(према Кулић 2004: 173).

Практични и лабораторијски радови могу се веома веома интересант-
но и успешно „уклопити“ у разноврсне наставне ситуације, али се њихов зна-
чај и предности не огледају само у практичном извођењу експеримената, ис-
траживању одређених појава и процеса, већ у разговору који се обавља
приликом њиховог извођења. Разговор представља незаобилазан облик пе-
дагошке комуникације, али је јако важна његова унутрашња структура. „Мо-
дерна настава захтева да ученици сами трагају за одговорима на темељу соп-
ственог посматрања, анализе, синтезе, суђења и закључивања“ (Недељковић
2004: 182), али да би се тако нешто остварило неопходно је да наставник има

одређене комуникативне способности и да добро влада техникама вођења разговора. „Допрети“ путем разговора до саговорника, дакле, са необавезног нивоа разговора доћи до нивоа веће прецизности, до прецизнијег и тачнијег упознавања саговорникових информација, а тиме и до бољег разумевања његовог схватања света“ (Андевски 2008: 54), посебно када су ваши саговорници узраста 7–11 година и при том прилично неједнаких предзнања и искустава, нимало није једноставно. Управо због тога не постоји универзални модел и шаблон по коме би требало да се одвија разговор на часу на коме је заступљена ЛЕ метода, нити је такав разговор могуће унапред структурирати и испланирати до детаља.

Когнитивне теорије учења које се јављају средином XX века и које учење посматрају као процес (конструкцију) знања, међутим, утичу на то да се разговор у наставном процесу, без обзира о којој наставној методи је реч, не може сводити на импровизацију, неорганизовану и бесциљну размену питања и одговора. „Ученик самостално конструише знања истраживањем одређене области, ослањајући се на образовни потенцијал сопствене личности“, али и смишљено и организовано вођен и усмераван од стране наставника. „Улога наставника је претежно инструктивна и огледа се у вођењу ученика до проналажења доказа, извођења закључака из расположивих података, формулисања резултата и израде плана њихове верификације“ (Ристановић 2010: 11). Ученик је у том процесу прилично аутономан, јер има свест о сопственом учењу, напредовању или евентуалним грешкама, планира, анализира, посматра, упоређује и свесно процењује ефекте сопственог рада. Подаци и чињенице, до којих ученици долазе приликом самосталног истраживачког рада, уз помоћ наставника се анализирају, упоређују, допуњавају и коригују, а код ученика се изазива потреба њиховог континуираног усавршавања. Том приликом се истовремено, на једној страни, развија унутрашња мотивација ученика и жеља за сазнавањем, проучавањем сопственог окружења, појава и процеса у њему; док се на другој страни, кроз наставу у којој је мисаоно активан и у одређеној мери аутономан, ученик интелектуално развија и осамостаљује.

На развој конструктивистичког схватања учења велики утицај имали су ставови Жана Пијажеа који је сматрао да се знање активно конструише током константног процеса интеракције организма и околине (субјекта и објекта). Према њему, суштина когнитивног развоја појединца је у когнитивном конфликту који настаје када појединац не може одређене нове податке и информације да асимилира у своје постојеће когнитивне структуре. У том контексту улога наставника је веома важна приликом конципирања и осмишљавања задатака за поједине ученике, као и приликом одабира експеримената и практичних радова које ће појединци, парови или групе у току часа изводити. То није нимало лако учинити, јер „индивидуална различитост васпитаника, њихови различити карактери, темперамент, интересовања, искуства, услови живота, могућности, вредности и идеали захтевају неопходност примене различитих усмерења, форми, метода и средстава васпитног рада“ (Јовановић

2004: 270), а самим тим и задатака који се пред њих постављају. Уколико су задаци и захтеви претешки за ученике довешће до неуспеха, губљења самопоуздања и мотивације, а уколико су прелаки „нису инспиративни, нити доприносе развоју способности васпитаника“ (Јовановић 2004: 275).

Унутрашња структура разговора на часу на коме је заступљена ЛЕ метода условљена је првенствено циљевима и задацима који се желе остварити, природом и карактером градива, али и обликом рада који је планиран (индивидуални, рад у пару или групни) и огледима, односно практичним радовима које ученици на часу изводе. Од наставника се очекује да, пажљиво бираним и прецизно формулисаним питањима помогне ученицима да уоче проблем, детаљно сагледају одређену ситуацију, да разумеју и схвате узрок и последицу и постепено откривају и усвајају нова знања. Суштина је да се ученицима готова знања не саопштавају, већ да се серијом унапред припремљених и осмишљених питања њихове мисли усмере ка одређеном проблему, теми, законитости, процесу... „Наставник не исправља погрешне одговоре директно, већ на њих надовезује друга питања која ће навести ученике на исправан одговор. Такође, омогућава да различити ученици изложе другачије мишљење, исправе, допуне, потврде или оповргну неки одговор“ (Ристановић 2010: 64). Одговоре на наставникова питања ученици би требало да нађу у свом дотадашњем искуству, резултатима експеримента или практичног рада који су самостално или у сарадњи са својим друговима извели у току часа, посматрањем и уочавањем свог непосредног окружења, у посредном искуству и одговорима других ученика, у енциклопедијама, телевизијским емисијама и другим изворима знања. Поступно, корак по корак, некада брже, а некад спорије, ученици ученици увиђају суштину, усвајају нова знања и откривају нешто ново. Такав разговор у дидактичко-методичкој литератури назива се *хеурисџички* (грч. *heurisko* = тражити, налазити, откривати) и захтева добро познавање ученика, као и широк спектар комуникацијских способности наставника (елоквенцију, културу изражавања, богат речник и друга). Кључна питања која би требало поставити у току трагања за новим знањима су: *Ко?*, *Шта?*, *Зашто?*, *Где?*, *Чему?*, *Како?* и *Када?*. „Одговори на различите комбинације ових питања доводе до стварања нових идеја и решења која се односе на објекат истраживања“ (Ристановић 2010: 65). У оваквом разговору и ученике ваља оспособљавати да питају, али водити рачуна при том да разговор не оде у нежељеном правцу, а ученици „одлутају“ ван предвиђене теме.

УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

Позната је чињеница да је наше образовање још увек недовољно ефикасно, да школе још увек нису у довољној мери превазишле традиционалан начин рада и традиционалну позицију ученика у наставном процесу, да је још

увек оптерећују бројни организационо-материјални проблеми, велики број ученика у одељењима, недовољна дидактичко-методичка и педагошко-психолошка оспособљеност наставника за рад са ученицима, посебно млађег школског узраста. Савремена концепција наставе, заснована на законитостима процеса поучавања и учења и законитостима развоја ученика, подразумева различите, правилно дозиране и комбиноване стратегије поучавања и учења. У светлу савремене дидактичко-методичке теорије осавремењавања наставног рада и тежње да ученици у наставном процесу заузму субјекатску позицију, значајно место припада методи *лабораторијско-експерименталних и практичних радова*. Савремена настава, не само Природе и друштва већ и других предмета, не може се замислити са ученицима који седе, слушају и пасивно посматрају своје наставнике. Уколико се на најранијем узрасту не осамостале и не оспособе за прикупљање података у експерименталном раду, за уочавање (не)правилности међу подацима, за формулисање претпоставки, анализирање и проверавање информација, за давање објашњења и извођење закључака, ученици ће имати великих проблема не само у будућем школовању него и у свакодневном животу. У том контексту поменутој методи требало би обезбедити и омогућити што је могуће ширу примену и, у систему осталих наставних метода, адекватније место.

ЛИТЕРАТУРА

Андевски (2008): Милица Андевски, *Умешности комуницирања*, Нови Сад: Секот-books.

Банђур, Благданић (2007): Вељко Банђур, Сања Благданић, *Практикум из Методике наставе природе и друштва*, Ваљево: Merlin company.

Вилотијевић (1999): Младен Вилотијевић, *Дидактика – организација наставе*, Београд: Учитељски факултет Београд – Завод за уџбенике и наставна средства.

Врећић, Лазаревић, Кнежевић (1985): Драгољуб Врећић, Живољуб Лазаревић, Љиљана Кнежевић, *Методика наставе познавања природе и друштва, познавања природе и познавања друштва* за IV годину педагошке академије за образовање наставника разредне наставе, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Де Зан (2005): Ivan de Zan, *Metodika nastave prirode i društva*, Zagreb: Školska knjiga.

Ђорђевић (2004): Босилка Ђорђевић, Претпоставке за успешне комуникације и примену медија у савременој настави, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодина и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр.77–89.

Ђорђевић, Ничковић (1991): Милутин Ђорђевић, Радисав Ничковић, *Педагоџија*, Ниш: Просвета.

Јовановић (2004): Бранко Јовановић, Педагошко комуницирање, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр. 266–279.

Кулић (2004): Радивоје Кулић, Природа и суштина комуникације у образовно-наставном процесу, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр. 170–175.

Лазаревић, Банђур (2001): Живољуб Лазаревић, Вељко Банђур: *Методика наставе природе и друштва*, Јагодина – Београд: Учитељски факултет у Јагодини и Учитељски факултет у Београду.

Матијевић, Богнар (2002): Milan Matijević, Ladislav Bogнар, *Didaktika*, Zagreb: Školska knjiga.

Мијановић (2004): Никола Мијановић, Улога комуникације у процесу организовања савремене наставе и учења, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр. 235–253.

Недељковић (2004): Милан Недељковић, Способност слушања, магија питања и логика одговора, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр. 176–190.

Неил (1994): S. Neil, *Neverbalna komunikacija u razredu*, Zagreb: Eduka.

Николић (2004): Радмила Николић, Могућности савремене школе у развијању комуникативних способности ученика, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, стр. 191–198.

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

Пољак (1970): Vladimir Poljak, *Didaktika*, Zagreb: Školska knjiga.

Продановић, Ничковић (1972): Тихомир Продановић, Радисав Ничковић, *Дидактика*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Продановић (1974): Тихомир Продановић, *Методика наставе познанања природе*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Радусин, Ристановић (1998): Бојана Радусин, Душан Ристановић, Садржаји наставе познавања природе и могућности примене методе лабораторијских и практичних радова, Београд, *Настава и васпитање*, бр. 3, стр. 375–389.

Ристановић (2010): Душан Ристановић: *Хеурисички модел наставе*, Јагодина: Педагошки факултет у Јагодини.

Irena B. Golubovic-Ilic
University of Kragujevac
Faculty of Education in Jagodina

LABORATORY- EXPERIMENTAL METHOD AND THE SKILLS OF COMMUNICATING NEEDED FOR ITS SUCCESSFUL REALISATION

Summary: The basic postulates of the paper are based on the new educational paradigm which implies a different teacher-pupil relationship in comparison with traditional teaching. The paradigm also opens up a wider space for more adequate use of teaching methods that put the pupils into the position of active subjects. The purpose of the paper is to promote the laboratory-experimental method as one of the possibilities of innovating and intensifying the teaching process in the subject Nature and Society, as well as to emphasize the communication skills needed for its successful realization.

The descriptive scientific and research method has been used in the paper, and the results showed that the laboratory-experimental method makes contributions to the pupils' independence, enables them to collect different data, to use various sources of information, to develop hypothetical and critical opinion and the ability to explain, interpret and make conclusions all of which represent the elements of contemporary conception of teaching. In this context, the method should be applied as widely as possible, alongside the fact that it should have a more adequate place in the system of other methods.

Key words: laboratory-experimental method, Nature and Society, innovations, communication, communicative competence