

Јасмина П. Ђорђевић<sup>1</sup>

Факултет за правне и пословне студије др Лазар Вркашић, Нови Сад  
Универзитет Унион у Београду

## ОПРАВДАНОСТ И НЕОПХОДНОСТ ЕКСПЕРИМЕНТА СА ПОНОВЉЕНИМ МЕРЕЊИМА У ИСТРАЖИВАЊИМА У ОБЛАСТИ НАСТАВЕ СТРАНОГ ЈЕЗИКА УЗ ПРИМЕНУ РАЧУНАРА

У оквиру друштвено-хуманистичких наука уопште, а у оквиру језика и лингвистике нарочито, и даље се трага за јасно дефинисаном и установљеном методологијом емпиријских истраживања која би се заснивала на одређеном нацрту и била обављена на основу уско дефинисаних метода и техника прилагођених потребама истраживања у области филолошких наука. Искуство које се углавном примењује, заправо је искуство преузето из психологије тако да се већина лингвистичких истраживања заснива на нацртима психолошких истраживања. Иако то само по себи не значи да су таква истраживања лоша или невалидна, потребно је развити уже дефинисану методологију истраживања у филолошким наукама, или макар јасно дефинисати могуће нацрте засноване на квалитативним и квантитативним методама прикупљања и обраде података, које би биле прилагођене потребама филолошких наука. Овај рад има циљ да прикаже колико је оправдан и неопходан експеримент као део емпиријског истраживања у оквиру лингвистике и њених поддисциплина. На примеру нацрта са поновљеним мерењима, рад ће показати како и на који начин се експеримент може употребити као илустрација, провера, па чак и доказ у истраживању могућности унапређења наставе енглеског језика. На тај начин би се указало не само на технике и инструменте таквог истраживања, већ би се истакле и могуће препреке које исти нацрт у оквиру психолошког истраживања не мора нужно предвидети, али зато у лингвистичком истраживању може довести у питање чак и саму основаност истраживања.

**Кључне речи:** експеримент, нацрт, методологија, лингвистичка истраживања, настава енглеског језика

### 1. Увод

У оквиру низа практично утемељених концепата примене рачунара у настави страног језика, општеприхваћен је концепт наставе језика уз примену рачунара, који је и у Србији познат под акронимом CALL<sup>2</sup>, од

1 djordjevic.jasmina@gmail.com

2 Ради поједностављивања, у даљем раду користиће се акроним CALL (у изговору /kal/).

енглеског назива *Computer-Assisted Language Learning*. Овај концепт се и у теорији и у пракси први пут појављује и примењује још током касних педесетих и раних шездесетих година прошлог века, али се тек током деведесетих (Varšauer 1996, 1998, 2000; Delklok 2000) развија у правој мери. Термин за наведени концепт наставе уз примену рачунара се мењао<sup>3</sup>, али се углавном полази од тога да је реч о „испитивању могућности примене рачунара у процесу наставе и учења језика” (Levi 1997:1). Општа дефиниција, која би на неки начин обухватила и променљиву природу концепта CALL, налази се код Битија (Biti 2010: 7) који каже да је реч „о било ком процесу у коме ученик користи рачунар и, као последица тога, унапреди своје знање језика”. Од великог значаја је и дефиниција концепта CALL понуђена на страницама пројекта ICT4LT<sup>4</sup> (*Information and Communication Technology for Language Teaching*)<sup>5</sup> где стоји да CALL обухвата „примену рачунара у процесу учења и наставе страног језика у најширем смислу речи, од примене ворд процесора (енг. *word-processors*) до претраге на интернету”.<sup>6</sup>

Као и у случају примене других иновација у настави страног језика до сада, полази се од претпоставке да је и за концепт CALL неопходно испитати које методе и технике могу позитивно утицати на наставу енглеског језика и унапредити је, прецизно дефинисати и селектовати одговарајуће алате и програме, испитати њихове карактеристике, а потом и на кохерентан начин сагледати њихов утицај и проверити њихову оправданост у реалним условима наставе и то на конкретном сегменту јер „примена рачунара не представља јединствени метод... реч је о медијуму путем којег се могу имплементирати различите методе, технике и педагошки приступи” (Geret 1991: 75). Управо је из тих разлога неопходно испитати могућности и домете експеримента као вид испитивања примене концепта CALL.

## 2. Експерименти и његов значај

Експериментална истраживања имају дугу традицију у области психологије и образовања. Студије које су обележиле развој експеримента и

3 У различитим фазама развоја концепта примене рачунара, у упореби били су и ови термини: *Computer-Assisted Language Instruction - CALI*, *Computer-Assisted Instruction - CAI*, *Computer Enhanced Language Learning - CELL*, *Technology Enhanced Language Learning - TELL* и сл.

4 Због простора, везе до свих страница на интернету поменутих у овом раду, дате су у списку библиографских јединица.

5 Пројекат ICT4LT је „подстакнут педагошким потребама, а нагласак је на методици наставе језика која се може успешно имплементирати уз подршку рачунара” (ICT4LT, поднаслов ”Aims of the ICT4LT project”) и представља један од највећих пројеката који се бави могућностима примене рачунара у настави страног језика. Покренут је уз финансијску подршку Европске комисије у периоду од 1999-2000, али се и даље успешно и континуирано ажурира, допуњава и усавршава (ICT4LT).

6 Од великог значаја је и блог Ника Пичија (Nik Peachey) <http://nikpeachey.blogspot.com/> који може послужити као почетна страница, јер нуди везе до веома корисних и практичних апликација и алата на мрежи.

његову примену у образовној психологији током готово целог XX века свакако су истраживања Е. Л. Торндајка (Torndajk 1932) и Р. С. Вудворта (Vudvort 1938) на пољу трансфера у учењу. Та истраживања поставила су темеље за успешно и сврсисходно изведен експеримент, као што су стандардизована процедура, константни услови, независне (експерименталне) и зависне (контролне) варијабле и слично.

Крајем XX века, чињеница да се процес учења не може дефинисати према утемељеним стандардима, а да се при том не узму у обзир индивидуалне особине сваког ученика у контексту одређеног окружења (Jonasen 1991 и Jonasen *et al.* 1994), довела је до става да експеримент као истраживачки модел постаје све сложенији и зависи од много више фактора. Самим тим је експеримент, како у конвенционалним тако и у алтернативним облицима<sup>7</sup>, постао суштински део великог броја истраживања у оквиру примењене лингвистике, с тим што се постављају и извесни захтеви и услови који морају бити испуњени како би експеримент у овим истраживањима довео до валидних и прихватљивих резултата (Krezvel 2002).

Росноу и Розентал (Rosnou & Rozental 2005) дефинисали су три основна својства која једно истраживање мора поседовати како би могло да се назове експерименталним:

1. Експеримент има за циљ доказивање узрочне повезаности независне и зависне варијабле<sup>8</sup>,
2. Експеримент се изводи тако што се манипулише независном варијаблом и
3. Експеримент у сваком тренутку мора обезбедити контролу осталих варијабли.

Па „[а]ко неко истраживање изучава утицај независне на зависну варијаблу тако што манипулише независном варијаблом и при том остале изворе утицаја елиминише рандомизацијом објеката, такво истраживање називамо правим експериментом или рандомизираним експериментом” (Fajgelj 2012: 228).

Подразумева се да се извештај узорак или нека појава подвргава одређеном третману<sup>9</sup> како би се видело на који начин спроведени третман утиче на тај узорак или на ту појаву. Експерименти у области CALL су сложенији од експеримената у другим областима примењене линг-

7 Под појмом алтернативни облик или нацрт експеримента подразумева се прилагођени конвенционални нацрт како би се избегле извесне потешкоће у реализацији експеримента.

8 Варијабла је скуп особина испитаника или објеката истраживања и стимулуса или појединачних корака у третману објеката, а потом и скуп особина по којима се објекти и стимулуси међусобно разликују (Todorović 2008).

9 Термини „третирати/третман/третирање” су позајмљенице енглеских термина *treat/treatment/treating*, а усвојени су првенствено за потребе истраживања у примењеној психологији (Fajgelj 2012). С обзиром на то да су савремена експериментална истраживања у оквиру примењене лингвистике заснована на принципима истраживања у примењеној психологији (Jonasen 1991; Jonasen *et al.* 1994), у овом раду ће бити примењена и терминологија својствена таквим истраживањима.

вистике, јер је фактор ризика да неки од услова измакне контроли много већи. Разлог за то је тај што истраживач не само да мора контролисати узорак или појаву као и сам третман који примењује, већ и технологију коју користи за извођење експеримента. Према томе, потребан је веома прецизан нацрт експеримента који би што је могуће више обезбедио поуздане и ваљане резултате.

Упркос свим наведеним потешкоћама, могуће је дефинисати методолошки приступ истраживањима у области CALL који се ослања на експеримент. Аутори као што су Нунан (Nunan 1992) и Холидеј (Holidej 2007) истичу да ако је циљ истраживања решавање неког недостатка или проблема у процесу наставе уз примену неког облика концепта CALL, ако су учесници у истраживању репрезентативни у смислу да представљају групу у којој би се одређени проблем истраживања решавао и ако добијени резултати у истраживању указују на потенцијално доказивање постављене хипотезе на почетку истраживања, истраживање је валидно, има смисла, а сам експеримент би требало да доведе до жељених резултата.

### **3. Основне емпиреолошке поставке експерименталног истраживања у контексту могућности примене рачунара у настави страних језика**

Идеја експерименталног истраживања потиче од Френсиса Бејкона (Francis Bacon) „који се посветио откривању метода или правила са знања која би обезбедила ваљано научно откриће узрочности сама по себи, независно од вештине онога ко их примењује” (Fajgelj 2012: 226). Те исте методе је потом Џон Стјуарт Мил (John Stewart Mill) формално дефинисао тако што је поставио неколико канона на основу којих се експеримент дефинише (Rosnou & Rozental 2005). Ови канони, познати и као методе, дефинишу не само узрочност, већ указују и на врсте мерења која се у склопу једног експеримента могу обавити. Према томе, могу се разликовати:

1. Метода слагања, код које се појављује једна околност која је заједничка за два или више случаја неке појаве која се испитује;
2. Метода разлике, која подразумева да се појављује једна околност која није заједничка за два или више случаја неке појаве која се испитује;
3. Метода заједничке промене, код које је узрочно-последична веза очигледна, јер једна појава условљава промену друге појаве и
4. Метода остатка, код које је узрочно-последична веза и даље присутна, али је апстрактна, то јест апстрахује се онај део за који је на основу ранијих закључака утврђено да за последицу има извесне појаве, тако да онај део који није раније разматран може довести до нових појава.

Према облику мерења, прве две методе сврставају се у квалитативне, трећа у квантитативне, а последња у дедуктивне методе. Из прошлости се задржало мишљење да квантитативна истраживања трагају за узрочношћу, а квалитативна за значењем. Тако су истраживања у друштвеним наукама у другој половини XX века обележила или једна или друга истраживања, док је у новије време прихваћено да је готово немогуће спровести искључиво једну или другу врсту истраживања. Све су чешћа истраживања која су и квантитативна, јер се трага за количином или обимом једне појаве, али и квалитативна, пошто се уједно нуде анализа, дискусија и приказ закључака на основу којих се покушава испитати значење одређених података у склопу добијене количине или обима (Dohan & Sančez-Jankovski 1998).

Између осталог, уочено је да разлике између квалитативних и квантитативних метода заправо и нису суштинске, те је најбоље да се користе комплементарно, а не алтернативно. Очигледно је да се квалитативним техникама могу прикупити подаци који омогућавају боље разумевање појаве. Сем тога квалитативна истраживања одликују се бројним примерима, исказима испитаника и извода из интервјуа. Управо се помоћу таквих примера могу илустровати категорије као и разлози за њихово формирање. Ако се такви примери још и прикажу у контексту квантитативно прикупљених података, то јест прикаже се колико је одређених изјава, мишљења, случаја једног примера у контексту једног истраживања било, следи да се управо тако може добити целовита слика појаве која се испитује.

Према томе, савремени приступ истраживањима у друштвеним наукама окреће се мултиметодолошком приступу при чему се саветује триангулација или комбиновање налаза добијених различитим методама. Сам нацрт истраживања, то јест начин на који се пројектује сама процедура истраживања, требало би да се заснива на хибридном односима мешовитих нацрта. Управо овакав избор, дакле мултиметодолошки приступ са нацртом који ће омогућити не само прикупљање података већ и њихову ваљану анализу, сматра се корисним за науку, јер узима оно што је најбоље и најпримереније за конкретан проблем истраживања.

Из свега овога се може закључити да је за потребе истраживања могућности концепта CALL неопходно одредити се за квантитативно и квалитативно истраживање. У том смислу, најбоље је применити метод разлике и метод заједничке промене. Сем тога, требало би применити и унутарметодску триангулацију (Denzin 1970), јер омогућава примену неколико варијанти исте технике, на пример могу се користити различити тестови или формати тестова који мере исту вредност, а нацрт експеримента који се предлаже за потребе оваквог истраживања јесте нацрт са поновљеним мерењима.

### 3.1. Нацрти истраживања са поновљеним мерењима

У основи нацрта са поновљеним мерењима јесте да се једна иста група испитаника подвргава и експерименталном и контролном третману. Иста група испитаника мери се у више наврата тако да групу заправо чини скуп мера из једног мерења. Између мерења, група се подвргава експерименталним и контролним третманима. Све у свему, сваки испитаник се пореди сам са собом, јер исти испитаник учествује и у експерименталним и у контролним условима. Закључак је да иста група испитаника представља и експерименталну и контролну групу, а сваки објекат је у исто време додељен и експерименталној и контролној групи.

Могу се издвојити три разлога због којих нацрт са поновљеним мерењима јесте прави избор за истраживања у области провере концепта CALL:

1. Потребан је мањи број објеката. Пошто је сваки испитаник и објекат у експерименталној и објекат у контролној групи, број испитаника не мора бити велики<sup>10</sup>.
2. Експеримент са поновљеним мерењима је ефикаснији, јер је сваки третман у оквиру експеримента временски ограничен, па је много лакше и брже третмане извести један за другим, у континуитету и над истим испитаницима. Нацрт са поновљеним мерењима добија на ефикасности тиме што се експериментални и контролни третмани смењују један за другим, а мерења прате сваки од њих непосредно након што третман буде обављен.
3. Експеримент са поновљеним мерењима је осетљивији. Одступање (варијанса) унутар субјеката свакако је мање од оног између субјеката, јер се сваки субјекат пореди са самим собом. Другим речима, уједначеност група постоји од самог почетка и она је готово максимална.

У циљу обезбеђивања не само валидних резултата, већ и потребних оправдања за нацрт са поновљеним мерењем, следи списак критеријума потребних за истраживања у области CALL. Списак се заснива на истраживању, које је обавио П. Хабард (Habard 2005) тако што је прегледао новија и репрезентативна истраживања обављених у области CALL. Може се закључити да уколико истраживач успе да задовољи критеријуме који су овде дати, експеримент у области CALL не само да има смисла, већ и доводи до закључака који би заиста могли допринети развоју ове дисциплине.

1. Истраживање би требало да укључи већу групу, ако постоји могућност једну експерименталну и једну контролну групу, како би се омогућило поређење између података прикупљених у експерименталним условима и у контролисаним условима. Између осталог, у овом раду је приказано да у нацрту са поновљеним мерењима нису

<sup>10</sup> Сматра се да би и експериментална и контролна група у експерименту требало да се састоје од макар по 25 објеката (Fajgelj 2012).

дефинисане две групе, експериментална и контролна, у конвенционалном смислу, али се ипак обезбеђује поређење између резултата постигнутих како у експерименталним тако и у контролисаним условима.

2. Требало би примењивати инструменте (на пример, тест) који могу пружити објективно мерљиве резултате уместо класичних отворених, затворених или комбинованих упитника, који се најчешће користе у квалитативним и квантитативним истраживањима у лингвистици. У том смислу, највише одговара нацрт са поновљеним мерењем, који се заснива на пре-тесту и посттесту. Сем тога, као што сам назив нацрта налаже, мерења се и у току самог експеримента понављају више пута такође на основу посебно припремљених тестова. Управо се на овај начин обезбеђују не само објективно мерљиви резултати на основу постигнућа учесника у експерименту, већ се обезбеђује и темељ за анализу напредовања у учењу.
3. Истраживање би требало да има неколико фаза, а не да се заснива само на једној јединој сесији. С обзиром на то да је суштина нацрта са поновљеним мерењима управо у томе да се учесници третирају у више етапа и да се после сваке етапе обави мерење промена под утицајем третмана, и овај критеријум се задовољава.
4. Учесници би требало да имају неко предзнање о предмету истраживања како се не би у самом истраживању први пут сусрели са проблемом који се испитује. Према томе, истраживач би требало изабрати испитанике који су већ учили одређени сегмент у оквиру редовне наставе.
5. Учесници би требало да буду упознати са основама примене рачунара како би могли успешно да обављају задатке који се у истраживању планирају. И овде би истраживач бирао учеснике који би овај критеријум задовољили макар елементарним познавањем рада на рачунару.
6. Требало би планирати задатке и активности за које се претпоставља да већина учесника може и да их обави, то јест активности које су учесници углавном већ имали у неком „традиционалном” облику (на пример, вежбе писања, решавања задатака и слично на папиру или у вежбанкама). Све вежбе и сви тестови у експерименту који би се извео за потребе провере концепта CALL, требало би да буду засноване на познатим формама које се иначе користе у настави страног језика (енг. *cloze test*, *match*, *fill-in-the-blanks* и сл.). Оно по чему би се појединачни задаци разликовали јесте начин на који би се дате вежбе и тестови решавали у оквиру експерименталних третмана пошто би их испитаници решавали у посебним програмима док би у оквиру третмана заснованих на традиционалном приступу, испитаници радили на основу класичног приступа уз оловку и папир.
7. У сваком тренутку током истраживања, учесници морају бити под надзором истраживача, али он не сме да утиче на учеснике, помаже

им у решавању задатака у деловима експеримента који би требало да мере индивидуално постигнуће учесника. Управо је ово основни разлог што се за потребе експеримента у области CALL предлаже нацрт са поновљеним мерењима са мањим узорком. Наиме, како би истраживач контролисао већу групу испитаника која треба да ради одређене вежбе на рачунару, мора да их окупи на једном месту. Група од 25-30 испитаника се лако може сместити у рачунарски кабинет, овако мали број радних станица такође омогућава и лакшу припрему, а истраживач мора бити у могућности да контролише рад сваког учесника, по потреби понуди објашњење или подршку уколико би се јавио неки технички проблем.

У одељку који следи биће приказан конкретан пример примене нацрта са поновљеним мерењима у склопу експеримента који је за потребе једног опсежног и сложеног емпиријског истраживања изведен током новембра и децембра 2012. У приказу ће бити понуђени и детаљи самог експеримента.

### 3.3. Пример експеримента изведеног на основу нацрта са поновљеним мерењима

За потребе докторске дисертације *Могућности примене технологије Веб 2.0 у настави граматике енглеског језика*<sup>11</sup> изведен је експеримент који је заснован на нацрту са поновљеним мерењима. Предмет дисертације је теоријско-емпиријско истраживање којим је описан и испитан одређени скуп технолошких алата генерације Веб 2.0 који наставу енглеског језика могу значајно унапредити, а тиме и обезбедити успешнију реализацију циљева и исхода процеса учења енглеског језика. Потом је размотрена и могућност примене алата Веб 2.0 у настави граматике енглеског језика као страног. Ради илустрације примене наведених алата у настави енглеског језика, проверена је могућност њихове практичне примене у обради једног граматичког сегмента, обраде значења модалних глагола, на терцијарном академском нивоу учења, на два департмана за енглески језик.

Веб 2.0<sup>12</sup> се дефинише као комбинација низа електронских апликација, алата<sup>13</sup> и технологија<sup>14</sup> (програми и друга софтверска решења), веб страница за такозвано умрежавање (енг. *networking*) (блогови, викији,

11 Дисертација је одбрањена 18. октобра 2013. године.

12 За потребе наведене дисертације, термин Веб 2.0 коришћен је као термин који се односи на одређени скуп техничких решења, то јест алата доступних на интернету, са којима се углавном и ради преко интернета и на којима се темељи и емпиријски део овог истраживања, то јест третиран је као наставно средство.

13 Ради поједностављивања, у раду је термин „алати” био коришћен као свеобухватни термин за алате, апликације, програме и сличне могућности које се могу користити на интернету.

14 У дисертацији је за превод терминологије из области рачунара и ИКТ био коришћен званични језички портал компаније Мајкрософт (Мајкрософт језички портал) и Рачунарски речник Микро књиге.



подкасти и сл.) и друштвених трендова (дискусионе групе, ћаскаонице, форуми и сл.), који могу унапредити индивидуално креирање садржаја на интернету<sup>15</sup>, као и њихово размењивање у електронским медијима на светској мрежи (*ICT4LT*, podnaslov: 2.1. What is Web 2.0).

Као илустрација<sup>16</sup> примене алата Веб 2.0 у настави енглеског језика, као и за проверу њихове оправданости и сагледавање могућности које нуде, за потребе поменуте дисертације спроведен је експеримент у којем је један сегмент у оквиру обраде модалних глагола у енглеском језику, њихово значење, обрађен уз примену три алата *PBworks*, *Hot Potatoes* и *Dvolver* на терцијарном нивоу учења енглеског језика. Експеримент је изведен са студентима друге године на два департмана за енглески језик на основу нацрта са поновљеним мерењима. Узорак у овом експерименту обухватио је две групе од по 25 студената, који су у време извођење експеримента, дакле током зимског семестра у школској 2012/ 2013. години, похађали другу годину основних студија на студијском програму Енглески језик. Једна група студената похађала је студијски програм Енглески језик на департману Енглески језик на државном факултету (група ФФ), а друга група похађала је исти студијски програм Енглески језик на приватном факултету (група ФППС). Са групом ФППС експеримент је изведен током новембра 2012. у рачунарској учионици на факултету на коме ови студенти похађају редовну наставу, а са групом ФФ експеримент је изведен током децембра 2012. у рачунарској учионици на факултету на коме ова група студената похађа редовну наставу.

У складу са принципима нацрта са поновљеним мерењима, после сваког корака обављено је мерење знања на основу обрађеног материјала. Вежбе конципиране уз предложене алате Веб 2.0, биле су отпремљене на странице *PBworks* (ПБ), а студенти су преко својих налога на ПБ страницама, преузимали садржаје и вежбања и са њима одмах радили. У контролним корацима, студенти су материјал обрађивали на традиционалан начин, то јест уз таблу и фотокопије унапред припремљене за њих.

Подразумева се да је приликом припреме материјала посебна пажња била посвећена самом садржају вежби и примера. Врста вежби требало је да буде мање више иста у експерименталним и у контролном корацима како би се обезбедио приближно исти ниво тежине задатака, а да се у исто време не понавља исти поступак из једне сесије у другу. Пошто је област модалних глагола обимна и пошто постоје многи различити

15 У српском правопису још није дефинисано да ли се именица 'интернет' пише малим или великим почетним словом. У свом *Речнику језичких недоумица* Клајн предлаже и једно и друго. Ради поједностављивања, у овом раду, ова именица ће се писати малим почетним словом.

16 Напомиње се да су поменути алати Веб 2.0 примењивани у настави почев од школске 2007/ 2008. године на групи за енглески језик, на Факултету за правне и пословне студије др Лазар Вркатаић у Новом Саду, Универзитет Унион у Београду, у раду са студентима на свим годинама студирања, па и у обради граматике, за обраду, вежбање и утврђивање. Резултати такве наставе су до сада били више него добри о чему говоре и радови приказани на скуповима на тему ИКТ и објављени у релевантним научним и стручним часописима (Ђорђевић 2007, 2010а, 2010 б, 2011а и 2011б).

облици, а самим тим и различита значења, могуће је било припремити вежбе које су биле посвећене потпуно различитим примерима у оквиру сваког корака обраде овог сегмента, а да врста и форма вежби ипак буде једнака током појединачних сесија.<sup>17</sup>

Поступак експеримента у обе етапе био је потпуно исти за обе групе студената. Сем тога, сви су услови у једној и другој групи били потпуно исти, а сам експеримент изведен је на следећи начин:

1. На почетку експеримента, студенти су били подвргнути тестирању постојећег знања о значењима модалних глагола у енглеском језику на основу посебно конципираног теста.
2. Следила је сама процедура експеримента. Експеримент је био организован у три фазе од по 90 минута, које су за потребе експеримента назване сесије. Свака сесија састојала се од по два корака, један експериментални корак и један контролни корак који су се смењивали наизменично. У сваком кораку, студенти су прво радили уводну вежбу у оквиру једног корака, а онда би било обављено адекватно припремљено мерење. Све вежбе, и оне предвиђене за експериментални третман и оне предвиђене за традиционални приступ, припремљене су у програмском пакету *Hot Potatoes*, с тим што су вежбе припремљене за традиционални приступ штампане и дељене студентима непосредно пре него што би приступили изради неке од тих вежби. Вежбе које су рађене у оквиру експерименталних корака биле су отпремљене на радни простор ПБ. Како би се испоштовале формалне одредбе организације часа, прва сесија је била посвећена приказу сегмента значења модалних глагола, односно обради значења (енгл. *presentation*), у другој сесији студенти су вежбали обрађени сегмент (енгл. *practice*), а у трећој сесији следио је корак познат у методици наставе као утврђивање уз помоћ којег се проверава степен усвојености обрађеног градива (енгл. *production*).
3. Након обављене последње сесије студенти су радили посттест како би се обавило још једно свеобухватно мерење. Том приликом су студенти одговарали и на упитник који је употребљен као допуна за квалитативну анализу успешности изведеног истраживања.

Перформанса студената током целог истраживања мерена је укупно 10 (десет) пута на основу посебно и адекватно конципираних вежби и тестова. Очекивало се да ће мерења обезбедити могућност за адекватну анализу и тако пружити увид у три битна аспеката и то:

1. дистрибуцију грешака на целом узорку по сесијама у односу на зна-

---

17 Подразумева се да је за потребе експеримента детаљно прегледана литература из области методике наставе граматике и модалних глагола. Сем тога, детаљно су проучене репрезентативне педагошке и фундаменталне граматике у односу на модалне глаголе и њихова значења. Детаљи се могу наћи у самој дисертацији (<http://www.filfak.ni.ac.rs/studenti/preuzimanje/zavrzni-radovi/doktorske-disertacije/filologija/jasminadjordjevic-mogucnost-primene-tehnologije-veb-20-u-nastavi-gramatike-engleskog-jezika/preuzimanje.html>).

- чења модалних глагола,
2. број грешака по сесијама за свако значење модалних глагола појединачно и
  3. напредак у степену усвојености у односу на грешке.

Ова три аспекта су уз одговарајуће табеларне приказе (укупно 44 табеле) и графиконе (укупно 17 графикона) детаљно и прецизно приказани уз дискусију за сваки аспект како би се обезбедио прегледнији приказ добијених резултата. На основу целокупне статистике, очигледан је напредак код студената и више је него упечатљив у случају обраде значења модалних глагола уз примену алата Веб 2.0. Самим тим, може се закључити да је истраживање са поновљеним мерењима спроведено на тему могућности примене Веб 2.0 у настави граматике енглеског језика оправдало постављене циљеве и да је хипотеза постављена на почетку истраживања потврђена.

И поред позитивног исхода целокупног истраживања спроведеног за потребе поменуте дисертације, уочени су и неки негативни аспекти. Не може се рећи да су ти негативни аспекти утицали на исход експеримента или обезвредили нацрт са поновљеним мерењима, али се може рећи да се ти негативни аспекти могу дефинисати као критичне тачке у оквиру примене рачунара у настави у општем смислу.

1. Техничка изводљивост
  - а) Проблеми са спором интернет везом.
  - б) Нестанак струје, прекид интернета у целости, кварови на рачунарима и слично.
  - ц) Рачунарске учионице користе се за потребе наставе у оквиру великог броја предмета, па је организација отежана.
2. Ограниченост постојећих ресурса
  - а) Лош квалитет рачунара којима су рачунарске учионице опремљене као и споро сервисирање и неодговарајуће одржавање.
  - б) Нису обезбеђени одговарајући услови за позиционирање пројектора и пројекцију слике.
3. Припрема материјала
  - а) Потребна је одговарајућа обука наставника.
  - б) Потребно је да материјал буде веома пажљиво конципиран за све врсте часова.

Општи закључак би био да нацрт са поновљеним мерењима у оквиру истраживања која би преиспитивала концепт примене рачунара оправдава своју сврсисходност, али у великој мери зависи од спољних фактора који се не могу увек у потпуности контролисати.

#### 4. Закључак

На основу свега што је наведено и ако се узме у обзир да је концепт наставе језика уз примену рачунара, као једна од области у оквиру примењене лингвистике, поље које обједињује све горе наведене факторе

који могу утицати на исход експеримента, дакле особине и способности ученика у датом контексту у коме се настава уз рачунар изводи, чини се да је експеримент као модел истраживања ипак неопходан у области провере примене рачунара у настави. Наиме, сама природа концепта CALL налаже потребу за сталном провером и истраживањима. Континуирани и све бржи развој технологије, чињеница да настава уз рачунар није ограничена ни временом ни простором, потом чињеница да исходи наставе уз рачунар зависе у великој мери од самих учесника, њихове мотивације и способности, свакако представљају довољно значајан разлог за примену експеримента у овој области.

Неспорно је да је припрема експеримента у области CALL далеко захтевнија него у већини других области примењене лингвистике. Пре свега веома је тешко обезбедити све неопходне предуслове за окружење у коме ће услови бити стално контролисани, јер у великом броју случајева, учесници не морају бити на једном месту, већ могу да се налазе и на различитим крајевима света. Такође, теже је дефинисати варијабле пошто се не може предвидети сваки фактор који би у самом току експеримента могао да утиче на стандарде дефинисане на почетку експеримента. На пример, може доћи до застоја у преузимању података, што би довело до неравнотеже у категорији временског ограничења предвиђеног за одређени експеримент. Међутим ако се нацрт експеримента конципира пажљиво, ако се обезбеде сви неопходни услови и предвиде могућа ограничења, експеримент као инструмент провере било ког аспекта наставе у процесу наставе језика уопште, може у великој мери допринети осавременјивању наставе, али и знатном унапређењу квалитета наставног процес у целини.

## Литература

Biti 2010: K. Beatty. *Computer-Assisted Learning*, Second Edition. London: Longman Pearson Ltd.

Krezvel 2007: J. W. Creswell. *Qualitative Inquiry & Research Design, Choosing among Five Approaches*. Lincoln: University of Nebraska.

Delklok 2000: Ph. Delcloque. *The History of Computer Assisted Language Learning*. Illustrated History of Computer Assisted Language Learning. Presented at the conference CALICO 2000, May 30 – May 31, 2000 in Tucson Arizona. <[http://www.ict4lt.org/en/History\\_of\\_CALL.pdf](http://www.ict4lt.org/en/History_of_CALL.pdf)>. 23.03.2013.

Denzin 1970: N. Denzin. Strategies of Multiple Triangulation. In Denzin, N. (Ed.), *The Research Act in Sociology: A Theoretical Introduction to Sociological Method*. New York: McGraw-Hill, 297-313.

Dohan i Sančez 1998: D. Dohan & M. Sanchez-Jakowski. Using computers to analyse ethnographic field data: theoretical and practical considerations, *Annual Review of Sociology*, 24(1), 477-498.

Ђорђевић 2007: J. Ђорђевић, Information and Communication Technology in the Modern Classroom – a New Way of Teaching English Language and Literature. Rad

- je prikazan na 5. Međunarodnoj konferenciji IATEFL ELTA *Interactive classroom: Have we got what it takes?*, 18-20.05. 2007. u Beogradu.
- Đorđević 2010a: J. Đorđević, *The Virtual Classroom at PBworks.com: Modern EFL Learning and Teaching*. Beograd: *Obrazovna tehnologija* 3, 293-302.
- Đorđević 2010b: J. Đorđević, *Veb 2.0 aplikacije u nastavi engleskog jezika*, u: M. Trajanović (red.), *Elektronsko učenje na putu ka društvu znanja*, Beograd: Univerzitet Metropolitan, 68-73.
- Đorđević 2011a: J. Đorđević, *Web 2.0 Tools in the ELT Classroom: Hot Potatoes and Dvolver*, u: I. Đurić Paunović & M. Marković (red.), *English Language and Anglophone Literatures Today (ELALT)*, Novi Sad: Filozofski fakultet, 71-84.
- Đorđević 2011b: J. Đorđević, *Sajber-Učionica – nastava engleskog jezika u virtualnom prostoru*, u: J. Vučo & B. Milatović (red.), *Stavovi promjena – promjena stavova*, Nikšić: Filozofski fakultet, 439-452.
- Fajgelj 2012: S. Fajgelj. *Metode istraživanja ponašanja, V dopunjeno izdanje*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- Geret 1991: N. Garrett. *Technology in the service of language learning: trends and issues*. *Modern Language Journal* 75(1), 74-101.
- Holidej 2007: A. Holliday. *Doing and Writing Qualitative Research*. London: Sage.
- Habard 2005: P. Hubbard. *A review of subject characteristics in CALL research*. *Computer-Assisted Language Learning* 18 (5), 351-368.
- ICT4LT* (Information and Communications Technology for Language Teachers). Svi moduli dostupni su na <<http://www.ict4lt.org/index.htm>>. 13.03.2013.
- Jonasen 1993: D. H. Jonassen *et al.* *Constructivist uses of experts systems to support learning*. *Journal of Computer-based Instruction* 20(3), 86-94.
- Jonasen 1994: D. H. Jonassen *et al.* *Learning with media: Restructuring the Debate*. *Educational Technology Research and Development*, 42 (2), 31-39.
- Levi 1997: M. Levy. *CALL: Context and Conceptualisation*. Oxford: Oxford University Press.
- Majkrosoftov jezički portal*. <<http://www.microsoft.com/Language/en-US/Search.aspx>>. 13.03.2013.
- Nunan 1992: D. Nunan. *Research Methods in Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Računarski rečnik Mikroknjiga*. <<http://www.mikroknjiga.rs/pub/rmk/>>. 13.03.2013.
- Rosnou i Rozenal 2005: R. L. Rosnow & R. Rosenthal. *Beginning of Behavioral Research: A Conceptual Primer, 5<sup>th</sup> edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Torndajk 1932: E. L. Thorndike. *The Fundamentals of Learning*. New York: Teachers College Press.
- Todorović 2008: D. Todorović. *Metodologija psiholoških istraživanja*. Beograd: CPP.
- Varšauer 1996: M. Warschauer. *Computer-Assisted Language Learning: An Introduction*. In S. Fotos (Ed.), *Multimedia Language Teaching* (pp. 3-20). Tokio: Logos International.
- Varšauer i Hili 1998: M. Warschauer & D. Healey. *Computers and language learning: An overview*. *Language Teaching*, 31, 57-71.
- Varšauer, Šecer i Meloni 2000: M. Warschauer, H. Shetzer & C. Meloni. *Internet for English Teaching*. Alexandria, Virginia: TESOL, Inc.
- Vudvort 1938: R.S. Woodworth. *Experimental Psychology*. New York: Holt.

Jasmina Đorđević

## JUSTIFICATION AND NECESSITY OF EXPERIMENTS BASED ON REPEATED MEASUREMENTS IN THE AREA OF COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING

Summary

In the area of the humanities in general, and in the area of linguistics particularly, a lack of a clearly defined and established methodology for empirical research is still present. Such methodology would be based on a precise research design and would be realized pursuant to strictly defined methods and techniques adapted to the needs of research conducted in the area of philological sciences. The model usually applied is the one adopted from psychology so that most linguistic research is based on research designs applied in psychology. Although this does not necessarily imply that such research is either bad or invalid, it is necessary to develop a more narrowly defined methodology of research in philological sciences, or at least define possible designs based on qualitative and quantitative data collection and processing methods which would be adapted to the needs of philological sciences. The aim of this article is to present the extent of justification and necessity for experiments as part of empirical research conducted in the area of linguistics and its subdisciplines. The example of the research design based on repeated measurements presented in this article should provide insight into how an experiment might be implemented as an illustration, a tool of verification and even valid evidence in investigating the possibilities of improving the process of English language teaching. In that way, not only the techniques and instruments of such research would be displayed, but also the possible limitations of such a research design in linguistic research could be predicted. Although such limitations might not be obvious in psychological research, they could be crucial in linguistic research.

**Keywords:** experiment, research design, methodology, linguistic research, English language teaching

*Примљен у јуну 2013.  
Исправљен 05.02.2014.  
Примљен 22.02.2014.*