

Доц. др Маргарита Кристофоридоу

Проф. др Леонидас Киријакидес

Одељење за Лидерство у образовању и менаџмент

Кипарски међународни институт за менаџмент

Одељење за образовање, Универзитет на Кипру

Никозија, Кипар

ПРИМЕНА ДИНАМИЧКОГ ПРИСТУПА У УНАПРЕЂИВАЊУ НАСТАВНИЧКИХ ВЕШТИНА ВРЕДНОВАЊА УЧЕНИЧКОГ ПОСТИГЊУЋА: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ ПРИСТУП

Увод

Динамички приступ (ДП) професионалном усавршавању наставника развијен је у настојању да се успостави веза између области образовне ефикативности и професионалног усавршавања наставника (Creemers, Kyriakides & Antoniou, 2013). ДП сугерише да професионално усавршавање наставника треба да буде усмерено на оне наставничке вештине које су повезане са ученичким постигнућем (као нпр. вредновање ученичког постигнућа), али и да истовремено буде диференцирано тако да уважи потребе и приоритете наставника. Поред тога, од ученика се очекује да буду укључени у систематску и критичку рефлексију сопствене професионалне праксе. Претходне експерименталне студије показале су да професионално усавршавање наставника базирано на ДП има позитиван утицај на наставничке вештине (нпр. Antoniou & Kyriakides, 2011). Ово истраживање иде корак даље и испитује утицај ДП на побољашње специфичног склопа наставних вештина које имају утицаја на учење ученика – наставникових вештина вредновања ученичког постигнућа.

Методологија

Насумичном узорку од 178 наставника основних школа са Кипра послат је отворен позив за учешће у програму професионалног усавршавања (ППУ) чији је циљ унапређивање вештина вредновања ученичког постигнућа. Наставници који су пристали да учествују у програму (n=76) насумично су распоређени у једну од две експерименталне групе – прву која је базирана на ДП и другу која је подразумевала традиционални приступ обуци наставника базиран на компетенцијама (ПБК). Наставници који нису похађали ниједан

ППУ третирали су као контролна група.

Две експерименталне групе нису се разликовале од контролне групе у погледу општих карактеристика (нпр. пол, године искуства и сл).

Да би се испитао утицај ДП и ПБК, подаци о наставниковим вештинама вредновања и ученичком постигнућу из математике прикупљени су на почетку и на крају интервенције. На тај начин је омогућено поређење утицаја оба програма на побољшање наставникових вештина вредновања и на ученичко постигнуће из математике. Такође, додатна вредност обе експерименталне групе могла је бити идентификована поређењем дате групе са контролном групом.

За мерење наставникових вештина вредновања ученичког постигнућа коришћен је упитник који је развијен и валидиран у претходним студијама (i.e. Christoforidou & Xyrafidou, 2014; Christoforidou, Kyriakides, Antoniou & Creemers, 2014). Овај упитник мери наставникове вештине у коришћењу различитих техника вредновања ученичког постигнућа из области математике, тако што узима у обзир четири фазе вредновања – конструкцију инструмента за вредновање, примену вредновања, бележење и извештавање о резултатима. У претходним студијама је утврђено да мерене вештине могу да се групишу у четири типа различитих понашања која се крећу постепено – од вештина повезаних са свакодневним рутинама вредновања, до напреднијих вештина које се односе на диференцијације у вредновању. Поред тога, за потребе процене ученичког постигнућа коришћен је скуп критеријумских повезаних тестова из области математике који су примењени пре и после интервенције (Kyriakides & Creemers, 2008). Једносмерном анализом варијансе утврђено је да нема статистички значајне разлике између три групе наставника у вештинама вредновања ($F=0.011$, $p=.989$), као ни међу њиховим ученицима у погледу постигнућа из математике ($F=0.576$, $p=.719$).

Наставници који су похађали програм базиран на ДП добијали су подршку прилагођену њиховим индивидуалним потребама и приоритетима идентификованим путем упитника. Наставници који су похађали ПБК програм пролазили су обуку која је обухватала цео спектар вештина вредновања (од базичних рутина вредновања ка напреднијим вештинама вредновања), тј. обука је обухватала све вештине не узимајући у обзир специфичне иницијалне компетенције наставника.

Резултати

Да би се измерио утицај две врсте програма професионалног усавршавања на наставникове вештине вредновања ученичког постигнућа (ДП и ПБК), поређен је Раш скор за сваку групу. Финални резултати

наставника који су похађали програм базиран на ДП био је већи од њихових иницијалних резултата ($AC=-0.05$, $SD=1.03$), а т-тест за зависне узорке показао је да је ова разлика статистички значајна ($t=7.81$, $df=35$, $p=.001$). Овај налаз показује и да су наставници који су похађали ДП програм успели да побољшају своје вештине вредновања ученичког постигнућа. С друге стране, вредности финалних и иницијалних мера вештина вредновања наставника из контролне групе биле су готово исте, а т-тест за зависне узорке показао је да у тој групи није дошло до побољшања вештина вредновања ($t=0.103$, $df=97$, $p=.92$). Коначно, резултати наставника који су похађали ПБК програм показали су да је и ова група наставника побољшала сопствене вештине вредновања ученичког постигнућа ($t=3.89$, $df=35$, $p=.001$).

Вишеструка регресиона анализа примењена је да би се тестирало да ли иницијални резултати наставника и тип интервенције (кодиран у две „dummy“ варијабле) предвиђају финалне мере наставникових вештина вредновања ученичког постигнућа. Ова три предиктора објаснила су 82% варијансе критеријумске варијабле ($R^2=0.82$, $F(3,174)=44.01$, $p<.001$), а групе које су похађале ДП ($\beta=0.474$, $p<.01$) и ПБК програм ($\beta=0.216$, $p<.01$) успеле су да побољшају сопствене вештине вредновања у поређењу са контролном групом. Поређењем стандардизованих бета коефицијената може се уочити да су наставници који су похађали ДП програм (.200) више унапредили сопствене вештине од наставника који су похађали ПБК програм (.091).

Мултилевал анализа је примењена да би се измерио утицај ДП програма на ученичко постигнуће (види Табелу 1). Континуиране предикторске варијабле су стандардизоване, док су категоричке кодиране као „dummy“ варијабле. У моделу су задржане само статистички значајне предикторске варијабле. Предиктори су распоређени на три нивоа: ниво ученика, одељења и школе. Све ученичке варијабле су имале статистички значајан ефекат на постигнуће. Од наставничких варијабли, једино је дужина наставничког радног стажа имала статистички значајан утицај на ученичко постигнуће. Коначно, модел 2 показује да је једино похађање програма базираног на ДП имало утицаја на ученичко постигнуће из математике.

Дискусија

Из представљених резултата изведени су неки значајни закључци. Прво, чини се да су програми стручног усавршавања наставника ефективнији када су структурирани тако да одговарају професионалним потребама наставника (Creemers et al, 2013), пошто се показало да су наставници који су похађали програм стручног усавршавања базиран на Динамичком приступу у већој мери побољшали своје вештине вредновања

ученичког постигнућа, него наставници који су похађали програм базиран на компетенцијама. Ови налази такође дају потпору аргументу да, када се примењују традиционални програми стручног усавршавања, упркос најбољим намерама, и наставна пракса и ученичке шансе за академски успех остају непромењени (Tuack & Tobin, 1994). Друго, ДП је показао не само да је ефективнији у побољшању наставничких вештина него и у побољшању ученичког постигнућа. Ови налази имају важне импликације и за образовне политике и за праксу, јер сугеришу да би креатори образовних политика требало да уврсте програме професионалног усавршавања базиране на ДП у званичну понуду обука за наставнике. На овај начин наставници би били укључени у професионални развој који их охрабрује да размишљају критички о специфичним вештинама вредновања ученичког постигнућа које су повезане са њиховим нивоом компетенција. Ипак, имајући у виду да је ова студија спроведена само у једној земљи и да је укључивала наставнике основних школа и њихове вештине вредновања ученичког постигнућа из области математике, будућа истраживања су неопходна да би се испитало у којој мери се налази могу генерализовати.

Кључне речи: вредновање ученичког постигнућа, професионално усавршавање наставника, образовна ефективност, квалитет наставе

Литература

- Antoniou, P. & Kyriakides, L. (2011). The impact of a dynamic approach to professional development on teacher instruction and student learning: results from an experimental study. *School Effectiveness and School Improvement*, 22 (3), 291–311.
- Creemers, B. P. M., Kyriakides, L., & Antoniou, P. (2013). *Teacher professional development for improving quality in teaching*. Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Christoforidou, M., & Xyrafidou, E. (2014). Using the dynamic model to identify stages of teacher skills in assessment. *Journal of Classroom Interaction*, 49 (1), 12–25.
- Christoforidou, M., Kyriakides, L., Antoniou, P., & Creemers, B. P. (2014). Searching for stages of teacher's skills in assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 40, 1–11.
- Kyriakides, L., & Creemers, B. P. M. (2008). A longitudinal study on the stability over time of school and teacher effects on student outcomes. *Oxford Review of Education*, 34, 521–546.
- Tuack, D., & Tobin, W. (1994). The “grammar” of schooling: Why has it been so hard to change?. *American Educational Research Journal*, 31 (3), 453–479.

Tabela 1. Procene parametara (i standardne greške) za analize učeničkog postignuća iz matematike (učenici unutar odeljenja, unutar škola)

Фактори	Модел 0	Модел 1	Модел 2
Фиксни део (Интерцепт)	2.19 (0.40)	1.20 (0.12)	0.66 (0.10)
Ученички ниво			
Контекст			
Претходно постигнуће из математик		0.64 (.12)	0.64 (.11)
СЕС		0.41 (.14)	0.41 (.14)
Пол (0=дечаца, 1=девојчице)		0.12 (.04)	0.11 (.03)
Одељенски ниво			
Контекст			
Просечно постигнуће ученика		0.40 (.10)	0.40 (.10)
Просечан СЕС		0.21 (.10)	0.21 (.10)
Процент девојчица		N.S.S.	N.S.S.
		H.C.C.	H.C.C.
Карактеристике наставника			
Пол (0=мушки, 1=женски)		H.C.C.	H.C.C.
Године радног искуства		0.14 (.04)	0.10 (.04)
Позиција (0=наставник, 1=пом.дир.		H.C.C.	H.C.C.
Интервенције			N.S.S.
ДП група			
.16 (.06)			
ПБК група			H.C.C.
Школски ниво			
Контекст			
Просечно постигнуће ученика		0.10 (.04)	0.10 (.04)
Просечан СЕС		H.C.C.	H.C.C.
Процент девојчица		H.C.C.	H.C.C.
Компоненте варијансе по нивоима			
Школа	9.0%	7.8%	7.2%
Одељење	16.7%	14.2%	10.7
Ученик	74.3%	45.0%	44.8%
Објашњено		33.0%	37.3%
Тест значајности			
X ²	1033.4	810.1	740.0
Редукција		223.3	70.1
Степени слободе		7	1
p вредност		.001	.001

H.C.C. – није статистички значајно (p.05)

Christoforidou Margarita & Kyriakides Leonidas

School of Educational Leadership

Cyprus International Institute of Management

Nicosia, Cyprus

Department of Education, University of Cyprus

Nicosia, Cyprus

USING THE DYNAMIC APPROACH TO PROMOTE TEACHES' SKILLS IN ASSESSMENT: AN EXPERIMENTAL INTERVENTION

Introduction

The Dynamic Approach (DA) to teacher professional development was developed in an effort to establish links between the areas of educational effectiveness and teacher professional development (Creemers, Kyriakides & Antoniou, 2013). The DA suggests that teacher professional development should refer to teaching skills that are positively related with student achievement (such as student assessment) and at the same time be differentiated to meet teachers' individual needs and priorities. Moreover, participants are expected to be engaged into systematic and guided critical reflection on their professional practices. Previous experimental studies demonstrated that teacher professional interventions based on the DA have a positive effect on teaching skills (e.g. Antoniou & Kyriakides, 2011). The study reported here moves a step forward and examines the impact of the DA on the improvement of a specific set of teaching skills with a recognized impact on student learning: teachers' skills in student assessment.

Methodology

An open invitation was sent to a random sample of 178 primary school teachers in Cyprus asking them to participate in a professional development program in order to improve their assessment skills. Teachers who agreed to participate in the course (n=76) were randomly assigned to two intervention groups, the first employed the DA, and the second employed a traditional approach to teacher training, the competency- based approach (CBA). Teachers who did not attend any INSET course were treated as members of the control group. The two groups did not differ from the control group in terms of their general characteristics (i.e., gender and years of experience).

In order to examine the impact of the DA and the CBA, data concerning teachers' assessment skills and student performance in mathematics were collected at the beginning and end of the intervention. Thus, we were able to compare the impact of each program on improving the teacher assessment skills and student achievement in mathematics. The added value of each experimental group could also be identified by comparing each group with the control group.

A teacher questionnaire developed and validated in previous studies (i.e. Christoforidou & Xyrafidou, 2014; Christoforidou, Kyriakides, Antoniou & Creemers, 2014) was used to measure teachers' skills in assessment. The questionnaire measures teacher skills in using various techniques of assessment in mathematics by taking into account the four phases of assessment (i.e. construction of assessment tools, assessment administration, recording, and reporting results). When used in previous studies it was found out that the skills measured can be grouped into four types of assessment behaviour which are discerned in a distinctive way and move gradually from skills associated with everyday assessment routines to more advanced skills concerned with differentiation in assessment. In addition, a battery of mathematics criterion-referenced equated tests was used in order to assess students' achievement at the beginning and at the end of the intervention (Kyriakides & Creemers, 2008). One-way analysis of variance revealed that there was no statistically significant difference among the three groups in regard to teachers skills in assessment ($F=0.011$, $p=.989$) and students' mathematics achievement ($F=0.576$, $p=.719$).

Teachers employing the DA were provided with support adjusted to their individual needs and priorities as these were identified through the questionnaire. Teachers who employed the CBA received training related to the whole spectrum of assessment skills starting from basic assessment routines and moving gradually to more advance assessment skills. The training addressed all skills without being specific to teachers' initial competences.

Results

In order to measure the impact of the two professional development programs upon teachers' skills in assessment, the Rasch person estimates of each group were compared. The final score of teachers employing the DIA was bigger than their initial score (Mean=-0.05, SD=1.03) and the t-test paired sample revealed that this difference was statistically significant ($t=7.81$, $df=35$, $p=.001$). This finding reveals that teachers employing the DIA managed to improve their assessment skills. On the other hand, the mean final and initial scores of the control group were almost the same and the t-test paired test revealed that teachers of the control group did not manage to improve their assessment skills ($t=0.103$,

df=97, $p=.92$). Finally, the t-test paired sample test reveals that teachers employing the CBA also managed to improve their assessment skills ($t=3.89$, $df=35$, $p=.001$).

Multiple regression analysis was used to test if the initial performance of teachers in assessment and each type of intervention predicted the final score of teachers' skills in assessment. These three predictors explained 82% of the variance ($R^2=0.82$, $F(3,174)=44.01$, $p<.001$) and the groups employing the DA ($\beta=0.474$, $p<.01$) and the CBA ($\beta=0.216$, $p<.01$) approach managed to improve their skills at higher level than teachers of the control group. By comparing the standardized beta coefficients we can see that the teachers of the DIA (.200) improved more than those of CBA (.091).

Multilevel analysis was also conducted in order to measure the impact of DA on student achievement (see Table 1). Continuous explanatory variables were standardized, while categorical variables were dummy coded. Only statistically significant explanatory variables were kept in the model. Predictors were set at the three levels: student, class, and school level. All student background variables had statistically significant effects on student achievement. Length of teaching experience was the only teacher background factor, which had a statistically significant effect on student achievement. Finally, model 2 reveals that only the DA had a statistically significant impact on student achievement in mathematics.

Discussion

Implications of findings are drawn. First, it appears that training initiatives are more effective when they are structured to correspond to the professional needs of teachers (Creemers et al, 2013), since teachers of the DA managed to improve their skills more than those employing the CBA. This finding comes to agree with the argument that when traditional professional development approaches are employed, despite the good intentions, teachers' practice and students' chances for academic success remain unchanged (Tyack & Tobin, 1994). Second, the findings showed that the DA is more effective in improving not only teachers' skills but also students' achievement. These findings have important implications for policy and practice, since it can be suggested that policy should implement professional development programs employing the DA in its official teacher training. This way, teachers will be engaged in professional development opportunities that encourage them to reflect critically on specific assessment skills associated with their level of competence. However, given the fact that the study was conducted in a single country and was concerned with primary teachers' assessment skills in mathematics, further research is needed in order to test the generalisability of the findings.

Keywords: student assessment, teacher professional development, educational effectiveness, quality of teaching

References

- Antoniou, P. & Kyriakides, L. (2011). The impact of a dynamic approach to professional development on teacher instruction and student learning: results from an experimental study. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(3), 291-311.
- Creemers, B.P.M., Kyriakides, L., & Antoniou, P. (2013). *Teacher professional development for improving quality in teaching*. Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Christoforidou, M., & Xyrafidou, E. (2014). Using the dynamic model to identify stages of teacher skills in assessment. *Journal of Classroom Interaction*, 49(1), 12-25.
- Christoforidou, M., Kyriakides, L., Antoniou, P., & Creemers, B. P. (2014). Searching for stages of teacher's skills in assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 40, 1-11.
- Kyriakides, L., & Creemers, B.P.M. (2008). A longitudinal study on the stability over time of school and teacher effects on student outcomes. *Oxford Review of Education*, 34, 521-546.
- Tyack, D., & Tobin, W. (1994). The "grammar" of schooling: Why has it been so hard to change?. *American Educational Research Journal*, 31(3), 453-479.

Table 1. Parameter Estimates and (Standard Errors) for the analysis of student achievement in mathematics (Students within classes, within schools)

Factors	Model 0	Model 1	Model 2
Fixed part (Intercept)	2.19 (0.40)	1.20 (0.12)	0.66 (0.10)
Student Level			
Context			
Prior achievement in maths		0.64 (.12)	0.64 (.11)
SES		0.41 (.14)	0.41 (.14)
Gender (0=boy, 1=girl)		0.12 (.04)	0.11 (.03)
Classroom Level			
Context			
Average achievement		0.40 (.10)	0.40 (.10)
Average SES		0.21 (.10)	0.21 (.10)
Percentage of girls		N.S.S.	N.S.S.
Teacher background			
Gender (0=male, 1=female)		N.S.S.	N.S.S.
Years of experience		0.14 (.04)	0.10 (.04)
Position (0=teacher, 1=deputy head)		N.S.S.	N.S.S.
Interventions			
DIA group			.16 (.06)
CBA group			N.S.S.
School Level			
Context			
Average achievement		0.10 (.04)	0.10 (.04)
Average SES		N.S.S.	N.S.S.
Percentage of girls		N.S.S.	N.S.S.
Variance components			
School	9.0%	7.8%	7.2%
Class	16.7%	14.2%	10.7%
Student	74.3%	45.0%	44.8%
Explained		33.0%	37.3%
Significance test			
X ²	1033.4	810.1	740.0
Reduction		223.3	70.1
Degrees of freedom		7	1
p-value		.001	.001

N.S.S. = No statistically significant effect at level .05