

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2012  
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2012  
Proceedings of the Forty First Spring Conference  
of the Union of Bulgarian Mathematicians  
Borovetz, April 9–12, 2012

СЕМИНАР  
„ЩЕ ПОВЛИЯЕ ЛИ ПРОГРАМАТА ЗА  
МЕЖДУНАРОДНО ОЦЕНЯВАНЕ НА УЧЕНИЦИТЕ  
ВЪРХУ ПРАКТИКИТЕ ЗА ОБУЧЕНИЕ И ОЦЕНЯВАНЕ  
ПО МАТЕМАТИКА В БЪЛГАРСКОТО УЧИЛИЩЕ?“

Мадлен Христова, Стелиана Кокинова, Елена Маринова

Програмата за международно оценяване на учениците (PISA) на ОИСР вече е добре позната и в нашата страна. Тя се провежда от 2000 г. през тригодишни периоди, като изследва грамотността на учениците в три области: четене, математика и природни науки. Всеки отделен етап на програмата оценява грамотността на учениците и в трите области, но върху една от тях се поставя специален акцент. PISA е пример за оценяване на компетентността на учениците чрез обща международна рамка. Изследването няма за цел да определи дали учениците в една държава постигат националните стандарти в областта на четивната грамотност, математиката или природните науки. То се стреми да определи доколко учениците в края на задължителното училищно образование са формирали знанията, уменията, ценностите и нагласите, смятани като определящи за тяхната успешна реализация.

Основен елемент в концепцията на PISA е разбирането за *грамотността* като способността на учениците да използват и прилагат знания, умения и опит, придобити в училище, в ситуации от реалния живот. В частност, *математическата грамотност* се дефинира като способността на учениците да определят и разбират ролята на математиката в съвременния свят, да формулират аргументирани твърдения и да използват математическо познание по начин, който отговаря на потребностите на активната и търсеца личност. Тя включва математическо мислене и използване на математически концепции, процедури, факти и средства за описване, обясняване и изказване на хипотези за процеси и явления. С други думи, в областта на математиката PISA оценява уменията на учениците да *формулират, използват и тълкуват* математически проблеми в многообразие от ситуации.

Иницирането на проява на математическа грамотност изисква наличие на три елемента:

- СИТУАЦИЯ, в която са дефинирани проблемите;
- МАТЕМАТИЧЕСКО СЪДЪРЖАНИЕ, което е ключ за решаване на възникналите проблеми;

- **МАТЕМАТИЧЕСКА КОМПЕТЕНТНОСТ**, т.е. дейности (знания, умения, нагласи и ценности), които да свържат ситуацията и необходимите математически структури.

*PISA не е изпит, за който можем да се подготвим в продължение на няколко месеца. Резултатите на българските ученици в PISA ще се повишат, само ако се повиши ефективността на образователната система.* Това означава, че е необходимо да преосмислим философията на българското училищно образование и то да формира у учениците не просто знания и умения, а компетентност.

Ние разбираме колко важна е ролята на образователните експерти и на учителите по математика за успешното осъществяване на тази цел. Ние разбираме и колко важна е промяната в нагласите на цялата училищна общност, за да може математическото образование да се отвори към обществените потребности.

В рамките на семинара ще направим опит да погледнем на изследването на степента на математическа грамотност чрез съществуващите обучителни практики по математика в българското училище. До колко системата на обучение и оценяване у нас дава възможност да се формират трайни и устойчиви знания и умения, имащи съществена връзка с опита на учениците, да се изградят интердисциплинарни отношения с реална значимост.

Да си математически грамотен означава, най-общо казано, да можеш:

- Да решиш какво трябва да измериш, изчислиш или преброиш;
- Да разчиташ и записваш информацията по правилата на математическия език;
- Да изпълняваш точно и докрай процедури за изчисляване и сравняване;
- Да оценяваш и проверяваш резултатите си;
- Да избираш и ползваш правилните методи, инструменти и технологии.

И всичко това в контекста на ежедневните проблеми: в училище, на работното място, сред приятелите, сред потока от информация в глобалната мрежа и т.н.

Всички тези умения са заложили в държавните образователни изисквания и в учебните програми по математика в нашето училище. Това от своя страна, предпоставя формирането на педагогически практики, които поставят получаването и оценяването на математическите знания във функционална среда.

**Така ли е в действителност?** Обичайните практики в обучението и оценяването по математика у нас обаче, са свързани с необходимостта само от математическо съдържание и отработване на умения за решаване на „чисто математически задачи“.

Резултатите от проведените оценявания в PISA показват, че учениците не са достатъчно добре подготвени, за да се реализират в конкурентна среда, да се справят с предизвикателствата на реалния живот.

**Какво не достига?** Простичко казано, липсват достатъчно емпиричен материал и специфични източници за обработка на информацията в час, за да бъде ученикът в реална, позната ситуация. Липсват достатъчно стимули и мотиви за употреба на математическото познание чрез ситуации и дейности, свързани с обяснение, преценка, комуникация, критично отношение.

От тази гледна точка, е належащо да направим *нов актуален прочит на целите* на обучението и на математическото познание в училищното обучение и едновременно с това да *преориентираме начина, по който учим и оценяваме учениците.*

Този семинар няма за цел да анализира всички страни на съществуващите обучителни практики в математическото училищно образование у нас. В работните примери ние ще илюстрираме някои възможности как традиционните практики за обучение и оценяване могат да се интерпретират в духа на съвременните разбирания за математически грамотен човек.

В работните материали на семинара са включени материали, както по така дефинираните проблеми, така и въпросници, в които се представят информация и конкретни предложения.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Математическата грамотност в PISA и обучителните практики в българските училища, ЦКОКУО, София, 2011.
- [2] С. ПЕТРОВА. Училище за утрешния ден, ЦКОКУО, София, 2010.

Мадлен Христова  
Център за контрол и оценка на качеството  
на училищното образование  
София  
e-mail: m.chritova@mon.bg

Стелиана Кокинова  
Първа английска гимназия  
София  
e-mail: skokinova@abv.bg

Елена Маринова  
Седмо СОУ „Свети Седмочисленици“  
София  
e-mail: epmarinova@abv.bg