



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Opinie przyszłych nauczycieli Nauki wobec Efektywności konstruktywistycznej podejście skoncentrowane Nauka praktyk laboratoryjnych na motywacji uczniów

Murat Demirbaş¹, Harun Çelik¹, Mustafa Bayrakci²

¹Kırıkkale University Education Faculty (Turkey), ²Sakarya University Education Faculty (Turkey)
mdemirbas@kku.edu.tr, hcelik@kku.edu.tr, mustafabayrakci@hotmail.com

Streszczenie

Praktyki laboratoryjne są bardzo ważne dla zapewnienia motywacji uczniów do tematów związanych z nauką. Celem tego badania jest określenie opinii przyszłych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w kierunku efektywności konstruktywistycznej skoncentrowanego nauki praktyki laboratoryjnej na motywację ucznia. Badania w przypadku modelu, która jest jednym z badań jakościowych modeli służy do badania. 60 przyszli nauczyciele, nauka, które zostaną uznane za kryterium metody pobierania próbek przeprowadzono wywiady i dane analizowano za pomocą analizy treści. Sugestie w kierunku zwiększenia motywacji uczniów do przedmiotów ścisłych zostały wykonane zgodnie z wynikiem badania.

1. Wprowadzenie

Oczekuje się, że studenci mają ogólną wiedzę na temat nauki, zrozumieć cechy wiedzy naukowej i zdobyć procesu uzyskiwania wiedzy naukowej. Krótko, studentów jest naukowa indywidualna Umiejętność wyróżnia. W związku z tym, wszystkie kraje iść do rewizji programów edukacyjnych od czasu do czasu i skupić się na tym, co należy zrobić dla skutecznego nauczania przedmiotów ścisłych. Turcja również nie jakieś radykalne zmiany dotyczące programów nauczania nauki w szkołach podstawowych, zwłaszcza w 2005 roku. W tym w szczególności nazwę przedmiotu, filozofia programu edukacyjnego została zmieniona. Nazwa programu nauki stosowanej w szkołach podstawowych został zmieniony jako nauki i technologii, program edukacyjny, a została przygotowana na podstawie konstruktywistycznej podejścia. Alternatywa pomiaru i oceny zostały uwzględnione; tematy zostały przedstawione w struktury spiralnej; nauczanie koncepcja była skupiona i aktywne uczenie studentów podkreślono (MEB, 2005).

W związku z tym, że należy praktyki laboratoryjne regulowana w oparciu o aktywnego uczenia. Gdy praktyki laboratoryjnej zbadano, to widać, że zamkniętych eksperymenty skoncentrowany i nie wiele działań opiera się na podstawie badań, które umożliwia studentom uzyskanie umiejętności naukowych procesowe zostały wykonane. Badania laboratoryjne powinny obejmować nieokreślony na podstawie podejścia konstruktywistycznej i przyczyniać się do postaw i motywacji uczniów. Na przykład, Böyük, Demir i Erol (2010) stwierdza w swoich badaniach, że laboratoria są niezbędne, aby zapewnić stałą informację i że nauczyciele zaufać sobie o wiedzy laboratoryjnej ale środowisko i warunki są niewystarczające. Coştu i inni (2005) zastosowano test dla uczniów w trzech różnych wydziałów i stwierdził, że studenci popełnił wiele błędów, choć lekcje laboratoryjnych w swoich badaniach. Erökten (2010) zastosowano skalę troski sophomore naukowo przyszłych nauczycieli przed i po lekcji laboratoryjnych i próbuje ustalić, czy istnieją jakiegokolwiek zmniejszenie obaw o przyszłych nauczycieli w jego gabinecie. W rezultacie, zaobserwowano 3% wzrost w zakresie umiejętności w które wykazały umiejętności laboratoryjnych i stwierdzono, że nie było zmniejszenie ilości ich obawy.

Zgodnie z wynikami badań, które mają być wykonane, to widać, że badania laboratoryjne przyczynić się do nauki umiejętności uczniów procesowych i postawy i motywacje wzrosły. W tym kontekście ważne jest, że nauka przyszłych nauczycieli do nauki w szkołach podstawowych są wykształceni przez czynności laboratoryjnych na podstawie konstruktywistycznej podejścia. Przyszli nauczyciele, którzy uczą się, jak zrobić aplikacje będą miały szansę na zastosowanie programów edukacyjnych bardziej aktywny.

2. Celem pracy



**Lifelong
Learning
Programme**

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Został on poproszony przez tego badania, że zmiany opiniach o konstruktywistyczne skoncentrowanych działań laboratoryjnych w procesie. W związku z tym, że odpowiedzi na pytania w następujący sposób szukano:

na nauce przyszłych nauczycieli ";

Jakie są opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat efektów konstruktywistycznej centered laboratorium;

1. na zrozumieniu natury nauki?
2. na rozwoju akademickiego sukcesu i umiejętności naukowych proces?
3. na skutki postawy i motywacji?
4. na komunikacji i umiejętności pracy zespołowej?
5. na koncepcji efektu zmian
6. na kreatywnych i umiejętności krytycznego myślenia?

3. Metoda

3.1. Model badawczy

Studium jednego przypadku model jakościowych modeli badawczych użyto w badaniach. Studia przypadków są wykorzystywane jako odrębnego podejścia do poszukiwania odpowiedzi na pytania naukowe. Studia przypadków określa się jako sposób, w którym jedno lub więcej zdarzeń, warunków, programów lub społecznych grupy innych systemów połączonych ze sobą są badane (Büyükköztürk i wsp., 2008).

Sposób pobierania próbek kryteria stosowano do określenia grupie badanej w badaniu. Podstawowa wiedza w metodzie próbkowania kryteriów jest zbadanie wszystkich przypadków spełniających pewne wcześniej ustalone kryteria (Yıldırım i Simsek, 2008). W związku z tym został on zwrócić uwagę, aby wybrać przyszłych nauczycieli z tych, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowane czynności laboratoryjne i którzy nie mieli ich.

3.2. Study Group

30 młodszy przyszli nauczyciele, którzy nie mieli konstruktywistyczne skoncentrowanych działań laboratoryjnych oraz 30 wyższych przyszłych nauczycieli, którzy mieli te działania zostały uwzględnione w badaniu.

3.3. Gromadzenie danych narzędzia

6 półstrukturalnych pytania były zadawane przez naukowców w celu zbadania zmian w działalności laboratoriów, w których zostały zastosowane podejście konstruktywistyczne w trakcie procesu. Pytania te zostały określone zgodnie z potencjalnych skutków czynności laboratoryjnych.

34. Analiza danych

Dane otrzymane z badań analizowano techniką analizy zawartości. Technika analizy zawartości zdefiniowana jako systematyczny techniki, w których niektóre replikacji słowa tekstu są zestawione z mniejszych zawartości przez niektórych kategorii podstawie niektórych kodyfikacji pewnych zasad (Büyükköztürk i wsp., 2008).

4. Ustalenia

Opinie uczniów, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowanych czynności laboratoryjne i którzy nie mieli są prezentowane w tej części.

1. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium na rozumienie nauki przyrody

Tabela 1: opinie jego przyszłych nauczycieli o rozumienie nauki Natury

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f	W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f
--	--------	---	--	--------	---



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1. It pomaga cele i charakter 5 doświadczeń.	1. Pomaga dotyczą przypadków 19 związanych z codziennym życiem.
2. Pomaga dotyczą środowiska. 10	2. Pomaga to uzyskać informacje o 6 naukowych literat.
3. Pomaga zrozumieć podstawy 1 człowieczeństwa i życia.	3. Pomaga ekstrapolować dzięki 12 obserwacji i interpretacji wyniku.
4. To przyczynia się do zrozumienia 9 nauki.	
5. Zapewnia aktywny udział w 7 eksperymentach.	
6. Przyczynia się ona do zrozumienia 2 badań wykonanych przez naukowców.	
7. Przyczynia się to do znaczącego 5 uczenia się.	
8. Przedstawia sposoby dostępu do 5 informacji.	
9. Zachęca zbliża się do badań 1 naukowych.	

Kiedy opinie potencjalnych nauczycieli o zrozumienie natury naukowej brane są pod uwagę: Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli konstruktywistyczne skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "To jest, aby uzyskać informacje na temat umiejętności korzystania z nauki" i "To pomaga odnosić przypadki związane z codziennym życiem." Przyszli nauczyciele, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "przyczynia się do rozumienia nauki". "To zapewnia aktywny udział w eksperymentach." i "przyczynia się do znaczącego uczenia się."

2. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium na rozwój sukcesu akademickiego i naukowo-technologicznych umiejętności

Tabela 2: opinie z potencjalnych nauczycieli o rozwój akademickiego sukcesu i umiejętności naukowych procesowych

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f	W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f
1. Zapewnia rozwój naukowych 23 umiejętności technologicznych.	1. Przyczynia się do uczenia się 8 przez działanie-życia.		1. Przyczynia się on do aktywnej 5 nauki.		
2. Akademickie zwiększa sukces. 13	3. Obsługuje per-usługi rozwoju. 10		4. Zapewnia poznawczo-afektywna- 16 rozwój psychomotoryczny.		
3. Zapewnia lepsze zrozumienie 3 naukowych umiejętności technologicznych.					
4. Przyczynia się on do sukcesu 2 indywidualnego i grupowego.					
5. Zachęca się być naukowcem. 4					
6. Przyczynia się on do zrozumienia 4 tematy.					
7. Zapewnia do korzystania z wiedzy 4 w życiu codziennym.					
8. To pomaga zaprojektować różne 2 eksperymenty.					
9. Przyczynia się to do znaczącego 8					

uczenia się.

Kiedy opinie jego przyszłych nauczycieli o rozwój akademickiego sukcesu i umiejętności naukowych procesu brane są pod uwagę:

Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli skoncentrowane czynności laboratoryjne konstruktywistyczne stwierdził opinii "To zapewnia poznawczo-afektywna-rozwój psychomotoryczny." A przyszli nauczyciele, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "To zapewnia lepsze zrozumienie umiejętności naukowych procesu. ", " zachęca się być naukowcem. ", " To pomaga zaprojektować różne eksperymenty. "I" Zapewnia do korzystania z wiedzy w życiu codziennym ".

3. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium na rozwój postawy i motywacji

Tabela 3: opinie jego przyszłych nauczycieli o rozwoju postawy i motywacji

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f	W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f
1. To zwiększa nastawienie i motywację.		24	1. Zapewnienie aktywnego uczenia się, pomaga zwiększyć rozwój emocjonalny.		11
2. Motywacja wzrasta poprzez badania grupy.		5	2. Zapewnia odnosić codzienne życie.		8
3. Indywidualne oddziaływanie jest świadczona.		3	3. Zapewnienie pozytywne nastawienie, to przyczynia się do zwiększenia sukcesu.		18
4. Przedstawia bezpieczeństwo użytkownika.		4	4. Zapewnia motywację do zawodu.		7
5. Rozwija ucznia poczucie kompetencji.		4			
6. Tworzy pomysłał osiągnięcia uczniów.		5			
7. Przedstawia przyjemny środowiska.		6			
8. Zapewnia motywację do zawodu.		1			
9. Przyczynia się do zwiększenia sukcesu.		2			
10. Zapewnia odnosić codzienne życie.		3			
11. Zapewnia twórczego myślenia.		2			

Kiedy opinie przyszłych nauczycieli o postawie i motywacji są brane pod uwagę:

Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli konstruktywistyczne skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "Zapewnienie pozytywne nastawienie, to przyczynia się do zwiększenia sukcesu." I "Zapewnia motywację do zawodu.", Natomiast przyszli nauczyciele, którzy mieli konstruktywistycznej centered działań laboratoryjnych stwierdzono takie opinie jak "osoba na wzrost zaufania.", "Prezentuje przyjemne środowisko.", "przyczynia sukces rosną." i "Twórcze myślenie rozwija."

4. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium na komunikacji i działań opartych na współpracy

Tabela 4: opinie jego przyszłych nauczycieli o komunikacji i działań opartych na współpracy

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności	Opinie	f	W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności	Opinie	f
--	--------	---	--	--------	---

laboratoryjnych		laboratoryjnych	
Opinie	f	Opinie	f
1. Grupa działa zapewnia umiejętności komunikacyjnych.	18	1. Przyczynia się do realizacji wspólnego podejścia do grupy.	27
2. Dostarcza informacji na wiedzy.	7	2. Zapewnia indukcyjny środowisko uczenia się.	9
3. Rozwija poczucie odpowiedzialności poszczególnych osób.	3	3. Opiera się na indywidualnej nauki.	4
4. Przyczynia się ona do współpracy.	7		
5. Zapewnia interakcję w klasie.	5		
6. Zapewnia interakcji społecznych.	3		
7. Zapewnia współpracę nauki.	6		
8. Zapewnia tolerancji i szacunku dla środowiska.	2		
9. Prezentuje umiejętności badania.	2		
10. Powoduje to problemy z dyscypliną w zatłoczonych grup.	1		
11. Nowe pomysły emerge.	2		

Kiedy opinie jego przyszłych nauczycieli o komunikacji i działań wspólnych są brane pod uwagę: Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli skoncentrowane czynności laboratoryjne konstruktywistyczne stwierdził taką opinię jako "przyczynia się do realizacji wspólnego podejścia z grupą." "To stanowi indukcyjnego środowisko uczenia się.", natomiast przyszli nauczyciele, którzy mieli skoncentrowane czynności laboratoryjne konstruktywistyczne stwierdził takie opinie jak "klasy i wzrost społecznej interakcji.", "Tolerancja i szacunek zwiększenie ochrony środowiska.", "osoby, które w celu stworzenia nowe pomysły pojawiają. "i" Współpraca zwiększy".

5. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium dotyczące dostarczania zmiany pojęciowej

Tabela 5: opinie z potencjalnych nauczycieli o świadczeniu zmiany pojęciowej

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych		W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	
Opinie	f	Opinie	f
1. Koryguje nieporozumień.	19	1. To daje szansę na sprawdzenie pojęć w eksperymentalnym środowisku.	17
2. Zapewnia pojęciową zmianę.	9	2. Zapewnia rozpoznawczą nauki.	11
3. Permanent learning jest świadczona.	2	3. Pomaga zrozumieć nieporozumień.	13
4. Uczenie się przez działanie, salon jest świadczona.	3		
5. Nowe koncepcje są wyuczone.	4		
6. Dostarcza wiedzę uporządkować poprawnie w umyśle.	1		

Kiedy opinie jego przyszłych nauczycieli O zapewniając koncepcyjnego zmiany są brane pod uwagę: Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli skoncentrowane czynności laboratoryjne konstruktywistyczne stwierdził opinii "realizacja nieporozumień poprzez oparciu o sondaże życie", podczas gdy on przyszli nauczyciele, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "Nowe

koncepte powstaną dzięki uczenie się przez działanie, salon jest świadczona. Tak, nowe koncepte można się nauczyć szybciej i wiedza ma być skonstruowany poprawnie w umyśle. "

6. Opinie o nauce przyszłych nauczycieli na temat wpływu skoncentrowanego konstruktywistycznej laboratorium dotyczące dostarczania myślenia twórczego i krytycznego

Tabela 6: opinie z potencjalnych nauczycieli o zapewnienie myślenia twórczego i krytycznego

W przyszłych nauczycieli, którzy mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f	W przyszłych nauczycieli, którzy nie mieli konstruktywistycznej Centered czynności laboratoryjnych	Opinie	f
1. Pomaga zaprojektować eksperymenty na temat.		9	1. Pomaga umiejętność ustanowienia hipotezy do rozwoju.		5
2. Kreatywne myślenie rozwija.		14	2. To daje szansę na rozwój indywidualnej nauki poprzez odpytywanie.		15
3. Krytyczne myślenie rozwija.		20	3. Pomaga to wyrzucić pomysły, które mogą produkować alternatywne rozwiązania.		15
4. Naukowe podejście jest prezentowane.		1			
5. Różne aspekty rozwoju.		2			
6. Th praktyki w życiu codziennym są wyuczone.		1			
7. Przewiduje się, że tematy są omawiane w gronie przyjaciół.		1			
8. Umiejętnością podejmowania sugestii rozwija.		2			
9. Skill Inquiry rozwija.		4			
10. Umiejętność rozwiązywania problemów jest zdobyte.		1			

Kiedy opinie jego przyszłych nauczycieli O zapewniając myślenia twórczego i krytycznego są brane pod uwagę:

Przyszli nauczyciele, którzy nie mieli konstruktywistyczne skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "umiejętność ustanowienie Hipotezy rozwija, ponadto Pomaga wyrzucać pomysłów, które mogą produkować alternatywne rozwiązania.", Natomiast przyszli nauczyciele, którzy mieli konstruktywistycznej skoncentrowane czynności laboratoryjne stwierdzono takie opinie jak "W wyniku coraz różne aspekty, zwiększa umiejętność rozwiązania problemu, środowisko discuss wyłania poprzez krytyczne myślenie, formułowanie sugestii poprzez projektowanie eksperymentów indywidualnie".

1.4.Conclusion i Komentarze

Przyszli nauczyciele stosując konstruktywistyczną stan praktyki, że znaleźli okazję przetestować naukowe zasady i koncepte, a ich aktywny udział w eksperymentach warunkiem znaczącego uczenia się. Dodają, że zapewnienie koncepcyjnego zmian ma wpływ na zachęcanie do bycia naukowcem, pomagając zaprojektować różne eksperymenty, lepszy stosunek informacji z życia codziennego. Co więcej, uważa się, że samo-zaufanie wzrośnie, przyjemne środowisko nauki zostaną przedstawione; sukces zostanie zwiększona i twórcze myślenie rozwijać. Dodają także przedstawia wyniki związane, że niektóre osoby do tworzenia nowych pomysłów i że współpraca będzie wzrastać.

W związku z Programem Nauki i Technologii realizowanego w 2005 jako część programu studiów Edukacji Nauki, obowiązkowej, której przyszli nauczyciele muszą stosować konstruktywistyczne podejście do



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

eksperymentalnych prac bierze udział w treści kursu Praktyk Science Laboratory nauczania. Gdy wyniki odzwierciedlające oczekiwania przyszłych nauczycieli "przed tym kursie są badane to widać, że najbardziej powtarzające 6 tematów odzwierciedlających wymiary konstruktywistycznej podejścia są" relacja z życia (faktyczne relacje), poznawczo-afektywno-psychofizyczny rozwój, pozytywne nastawienie do Sukces, wspólne podejście, badania pojęć eksperymentalnych środowisk, kształcenie indywidualne, kwestionowanie i alternatywne rozwiązanie produkcja ". W towarzystwie tych wyników można stwierdzić, że przyszli nauczyciele wierzą w to, że kurs ten powinien być stosowany w drodze współpracy, koncepcji uczenia się w przesłuchaniach i aktywnego procesu uczenia się.

Związane ze zmianą w koncepcji i postaw odzwierciedlenie w badaniu studentów z koncepcjami niepoprawnie skonfigurować w zależności od sytuacji, które spotykamy w życiu, czasami może przeciągnąć je do błędów. Korzystając z nowych podejść i właściwe może być postrzegane jako rozwiązanie w celu wyeliminowania tych nieporozumień. Oprócz wykrywania wspieranie że po wybraniu odpowiednich metod, koncepcyjne zmiany kursów naukowych w laboratoriach można osiągnąć jest zgodna z oczekiwaniami przyszłych nauczycieli (BASER i Çataloğlu, 2005). Przy ocenie wyników są dokonywane, wskazano, że kwestionowanie nauki motywacji uczniów efektów środowisko "pozytywnie. Gdy badany jest literatura, to widać, że nauka w cyklu modele uczenia przesłuchaniach środowiska wzrost sukcesu akademickiego poprzez zapewnienie nauczania koncepcja (Avcıoğlu, 2008; Ağgül-Yalcin i Bayrakçeken, 2010). W takim przypadku przyjmuje się, że metody oparte na zapytanie jest skuteczne w rozwoju pozytywnych postaw w stosunku do lekcji (Ergin, Kanli ve Ünsal, 2008; Tessier, 2010, ve Ozbek DiG, 2012.). Widać, że konstruktywistyczne centered środowiska edukacyjne mają pozytywny wpływ na uczniów w zakresie świadczenia pojęciową zmianę i sensowne naukę. W związku z tym, należy przyszłych nauczycieli wykształconych Zgodnie z tym podejściem. Dlatego konieczne celem zostanie osiągnięty jako operatora programów edukacyjnych.

Referencje

- [1] Ağgül-ve Bayrakçeken Yalcin F., S. (2010). TheEffect z 5E Nauka model na osiągnięcie Pre-Service ScienceTeachers "kwasów-BasesSubject. International Online Dz. EducationalSciences (IOJES), 2010, 2 (2), 508-531.
- [2] Avcıoğlu, O. (2008). Lise 2 Fizik Dersinde Newton Yasaları Konusunda 7E Modelinin Başarıya Etkisinin Araştırılması. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [3] BASER, M. ve Çataloğlu, E. (2005). Kavram Değişimi Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin İsi ve Sıcaklık Konusundaki "Yanlış Kavramlar" İnin Giderilmesindeki Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (HU Journal of Education), 29, 43-52.
- [4] Büyük, U., Demir, S., Erol, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar Çalışmalarına yönelik yeterlik görüşlerinin farklı değişkenlere Gore incelenmesi.TUBAV Bilim Dergisi, 4.
- [5] Büyüköztürk, S., Çakmak, EK, Akgün, Ö.E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- [6] Coştu, B., Ayas, A., Calik, M., Ünal, S., Karataş, F. Ö. (2005). Fen öğretmen adaylarının Çözelti hazırlama ve malzemelerini laboratuvar kullanma yeterliliklerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28.
- [7] Ergin, ja., Kanli, U. ve Ünsal, Y. (2008). Przykład efektu Modelu 5E sprawie sukcesu akademickiego i poziom postawy uczniów ":-" Pochylona ruchu pocisku ". Türk Fen Eğitimi Dergisi (TUFED), 5 (3) ,47-59.
- [8] Erökten, S. (2010). Fen bilgisi öğrencilerindeki KIMYA laboratuvar uygulamalarının öğrenci Endişeleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38.
- [9] Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 już 8. Sınıflar) programı öğretim. Ankara.
- [10] Ozbek G., Çelik H., Ulukök S, Sari U. (2012), 5E ve 7E Öğretim Modellerinin Fen Okur-Yazarlığı Üzerine Etkisi, Journal of Research w Edukacji i Ağustos Teaching 2012 CILT 1 Sayı 3 ISSN: 2146-9199.
- [11] Tessier, J. (2010). Inquiry Based Laboratory Biologii Poprawia Postawy Preservice Elementary Teachers 'O Science.Journal od College Nauki nauczania, Jully sierpnia, 84-90.
- [12] Yıldırım, A., & Simsek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seckin Yayıncılık.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.