

Chemia Edukacja - Trafność Innowacyjnych Praktyk Pedagogicznych w pierwszych latach

Adorinda Gonçalves¹, Olga Ferreira², Filomena Barreiro², Maria Jose Rodrigues¹

¹Polytechnic Institute of Bragança

²Polytechnic Institute of Bragança i Laboratorium Inżynierii separacji i Reakcji (Portugalia)

agoncalves@ipb.pt, oferreira@ipb.pt, barreiro@ipb.pt, mrodrigues@ipb.pt

Streszczenie

Wśród badaczy i naukowców, że edukacja nauka, w tym edukacji chemii, ma fundamentalne znaczenie dla rozwoju nowoczesnych społeczeństw istnieje. Zatem inwestycja staje się istotny, od wczesnych lat, w edukację świadomych obywateli, przygotowanych z naukowych kompetencji czytania i pisanie oraz możliwość prowadzenia aktywnej, uczestniczącej i odpowiedzialnego obywatelstwa. W tym kontekście, szkoła odgrywa ważną rolę i powinna zapewnić edukacji chemii dla wszystkich dzieci. Jako takie, jest to konieczne, że nauczyciele są w stanie sprostać tym wymaganiom i zapewnić realizację innowacyjnych praktyk, które, zgodnie z aktualnymi wytycznymi, powinno być oparte na działaniach dochodzeniowych natury praktycznej i eksperymentalnej z nauką orientacji technologii społeczeństwa, którego Treści naukowe są ściśle związane z pewnych zjawisk społecznych (ekonomia, polityka i środowiska) i które spełniają interesów dzieci, pomagając im wyjaśniać i interpretować świat wokół nich.

W tym artykule chcemy przedstawić opinię na temat aktualnych wytycznych dotyczących kształcenia chemii w pierwszych latach, to jest w przedszkolu i szkole podstawowej, poprzez zastosowanie metody opartej na praktycznej i eksperymentalnej pracy.

1. Wprowadzenie

W Portugalii, składnik nauczania chemii eksperymentalnej niewątpliwie jest wyceniane w różnych poziomach kształcenia, jak można zauważyć w wytycznych programowych dla edukacji przedszkolnej (3-6 lat) oraz w organizacji i programów nauczania dla szkoły podstawowej (6-10 lat). Chemii, w szczególności jego wielofunkcyjnej roli w wzajemne oddziaływanie z innymi naukami i społeczeństwa, jest centralne dla rozwoju nauki, które zostały zaznaczone zmiany potrzeb i zachowań człowieka w ostatnim stuleciu. Bezpośrednio lub pośrednio, to przenika wszystkie aspekty codziennego życia obywateli i społeczeństw, zarówno w korzystnych i uwarunkowania aspektów poprawy jakości życia lub negatywnych aspektów mających wpływ na zdrowie, dobro ludzkości i ochrony środowiska [1].

Dlatego istotne jest, że chemia, staje się częścią edukacji dzieci, bo od początku powinny nauczyć się patrzenia na świat w sposób naukowy, powinni być zachęceni do zadawania pytań na temat natury i szukać odpowiedzi, zbieranie danych, policzyć i zmierzyć, swoje uwagi, organizowanie danych, dialog z innymi, i zastanowić się nad wszystkim, co obserwujemy. Najważniejsze jest, aby sens nauki i się z nim wiąże, ponieważ wiedza naukowa może zostać pobrane później [2-4].

Aktualne wytyczne nauki przywilej edukacji podejście Nauka-Technika-Society (STS) i zasięgnąć edukacji odpowiedzialnych i świadomych obywateli. Ponieważ szkolenie agentów edukacyjnych jest główną drogą do wspierania kształcenia w zakresie nauki, konieczne jest rozwijanie inicjatyw w celu zapewnienia szkolenia wszystkich praktykujących nauczycieli nauk przyrodniczych, z STS-orientacji. Dodatkowo, konieczne jest, aby nauczyciele, a zwłaszcza nauki nauczyciele chemii, refleksji na temat natury dziedzinie uczyć i na własnych perspektyw i metod nauczania. Rozważania te stają się jeszcze bardziej krytyczna, jak prąd i naciśnięcie są

obecne zapotrzebowanie na innowacje dyktowane przez krajowych i międzynarodowych kontekstów zmianie celów i celów kształcenia naukowego [1].

Niektórzy badacze wskazują, że nauczyciele wskazują chemię jako obszar mniej koncentruje się na tematycznych / koncepcji uwzględnione w obszarze przedszkolnej "wiedza o świecie": tylko 3% [5] i 11% [6].

Zatem wstępne i staże dla nauczycieli i wychowawców powinno rozwiązać ten problem poprzez dostarczenie wiedzy i metod, które pozwolą im na rozwój innowacyjnych praktyk pedagogicznych i dydaktycznych z chemii, odpowiedniej domeny naukowej dla szkoleń naukowych dla dzieci i istotny składnik naukowe umiejętność czytania i pisanie.

2. Znaczenie praktyczne / pracy doświadczalnej

Jak wspomniano wcześniej, edukacja nauka zyskuje na znaczeniu w wieku przedszkolnym i szkoły podstawowej, istniejących rosnącą potrzebę wprowadzenia edukacji bogate w działaniach dochodzeniowych, praktycznej i eksperymentalnej natury, oparte na aktywnych, partycypacji i uczestniczyli metodologii, w celu rozpoczęcia Konstrukcja treści naukowych, rozwoju rozumowania, przyczyniają się do rozumienia świata, refleksji na temat tego, co może się zdarzyć, jeśli ośmielą próbuje dowiedzieć się i innowacje, być autonomiczne, współpracować z innymi i pełni korzystać obywatelstwo.

Działania praktyczne i eksperymentalne są uważane za instrument doskonałość w nauce nauki i należy rozpocząć wcześnie, [7]. Nacisk na pracy eksperymentalnej powinna być na uczenia i, jeśli to możliwe, obejmować jakieś badania [8].

Boo [9] twierdzi, że możliwości naukowych i postaw najlepiej ujawniło, kiedy dzieci angażują się w ręce-na badania, w których możemy zobaczyć je oglądać z bliska, widać ciekawość, oferując wyjaśnień, współpracując z innymi i zachowywać się bezpiecznie.

W tej samej linii myślenia, Caamano [10] i Martins *et al.* [7] uważają, że w pracy śledczej natury praktycznej, cztery kroki są zawsze obecne: (i) w jaki sposób zdefiniować pytań-problemów, które mają być badane, (ii) w jaki sposób wyobrazić planowanie procedur, które mają być przyjęte, (iii) jak analizować zebrane dane i ustalić wnioski, oraz (iv) jak ustawić nowe kwestie do zbadania później, za pomocą eksperymentów lub nie.

2.1. Ramy prawne

W kontekście zaleceń międzynarodowych, najnowsze osiągnięcia badawcze w dziedzinie edukacji i nauki w kształceniu nauczycieli, w szczególności chemii i innowacje związane z nimi, opowiadał o nauczaniu chemii w Portugalii przez ruch reformy i reorganizacji programów nauczania, nauki i edukacji eksperymentalnej natury praktycznej jest podkreślić, [1].

Według SA i Carvalho [11], to w latach 60., że potężny ruch do nauczania przedmiotów ścisłych w szkołach podstawowych i przedszkolach rozpoczyna się w trakcie opracowywania. Uważa się, że wprowadzenie różnych dziedzinach naukowych może wzbudzić ciekawość i chęć poznania. Tak więc, niektóre organizacje polecam promocji edukacji nauki od poziomu wczesnej edukacji do końca kształcenia podstawowego, jest na konsensusie, że umiejętność naukowe powinny być prowadzone od wczesnych lat [12].

Obecnie, w Portugalii, nauk przyrodniczych są w przedszkolu, według wytycznych programowych Ministerstwa Edukacji [13], w obszarze "wiedza o świecie", którego głównym celem jest zainteresowanie dzieci w nauce, a nie dokładnie nauczanie pojęć naukowych, o których mowa, że świadomość jest nauka zaczyna się od interesów dzieci, wychowawca rozszerza i umiejscowi, zachęcając ciekawość i pragnienie, aby dowiedzieć się więcej. Kwestionować rzeczywistość, stwarzają problemy i szukać ich rozwiązanie jest podstawą metody naukowej. Ponadto, obszar "wiedza o świecie" powinien umożliwić kontakt z postawy i metodologii nauk i zastępczej u dzieci postawa eksperymentalna i naukowych [13].

Niedawno, Okólnik nr 17/DSDC/DEPEB/2007 sprawie zarządzania programem nauczania w edukacji przedszkolnej sugeruje podejście do nauk eksperymentalnych, nawet jeśli wymagane jest współpraca z

innymi nauczycielami. Pedagog, z nimi, powinien planować, rozwijać i oceniać działania, nigdy nie tracąc globalizującej widok działalności edukacyjnej w edukacji przedszkolnej.

W szkole podstawowej, program "Studium Ochrony Środowiska stwierdza, że" studenci powinni pogłębić swoją wiedzę na temat przyrody i społeczeństwa, pozostawiając nauczycielom rolę dostarczając im narzędzia i techniki potrzebne, aby mogły budować swoją wiedzę w sposób systematyczny [14]. Co więcej, "to będzie za pośrednictwem różnych sytuacjach uczenia się z udziałem bezpośredniego kontaktu z otoczeniem, prowadzenie badań i prawdziwe małe doświadczenia zarówno w szkole, i społeczności, jak również poprzez wykorzystanie informacji pochodzących z dalej oznacza, że uczniowie będą stopniowo zatrzymaniu i integracji Znaczenie pojęcia "[14]. Ten sam dokument, w sekcji "Materiały i obiekty Odkrywanie", stwierdza, że pomimo zawsze prezentować postawę eksperymentalną w podejściu do treści, jest on przeznaczony przede wszystkim dla tej części, aby rozwijać w uczniach postawy ciągłego eksperymentowania z wszystkimi tego konsekwencjami : obserwacja, wprowadzenie zmian, ocenę efektów i wyników, wnioski.

3. Innowacyjnych praktyk w chemii

Interakcja dziecka ze światem następuje przez manipulację przedmiotów z materiałów, które są wynikiem transformacji chemicznych są niektóre z tych reakcjach prowadzonych w sytuacjach, które mogą być mniej lub bardziej zbliżone do bezpośrednich doświadczeń. Wiele z tych materiałów, które są nam znane (np. z tworzywa sztucznego, między innymi) są produktem tych przemian i kontaktu z nimi w sposób naturalny, z większym lub mniejszym wiedzy procesów, które doprowadziły do nich. Tak, będzie to interesujące dla wspierania rozwoju idei, które doprowadziły do obserwacji i do rosnącej zrozumienia [15].

W kontekście edukacji, chemia, istnieje wiele problemów, które mogą pojawić się w przedszkolu i szkole podstawowej, za pomocą praktycznego i eksperymentalne. W związku z tym, na przykład, wyróżnić następujące:

- rozpuszczania;
- lepkość cieczy;
- składniki żywności (biocząsteczki);
- recykling papieru;
- globalne ocieplenie;
- Stacja uzdatniania wody;
- mieszania kolorów;
- wskaźniki pH
- ...

Takie działania mają na celu pokazać, jak chemia jest obecna w treści często pracowali w innych dziedzinach wiedzy, w innych sytuacjach, treść z obszarów nauki i technologii są wliczone (żywność, leki lub zanieczyszczenia atmosferyczne) do ilustrujące różne aspekty praktycznego zastosowania chemii z bezpośredni wpływ na nasz sposób życia.

W Portugalii, Ministerstwo Edukacji (2008-2009) opracował politykę wspierania edukacji nauki w przedszkolu i szkole podstawowej, inwestowanie w produkcję zasobów edukacyjnych, takich jak broszury, które obejmują działania chemiczne.

4. Uwagi końcowe

Prawie zawrotny, że jesteśmy świadkami zmian w zakresie nauki i technologii, pozwala nam uświadomić sobie ogromną niestabilność że przebieg razy nakłada na naszej kontemplacji i studiowania w każdym momencie naszego życia. Społeczeństwa są coraz bardziej wymagający od ekonomicznych, technicznych, zawodowych i społecznych punktów widzenia, w których, w wielu sytuacjach, holistyczna wiedza dominuje. W

związku z tym, że staje się coraz bardziej nagląca kształcić świadomych i partycypacji obywateli, zdolnych do uczestnictwa w sposób świadomy sposób w zbiorowym życiu grupy społecznej i kulturowej. Prace doświadczalne, na różnorodność możliwych procesów i punktów wyjścia, wydaje się być w stanie być traktowane jako ścieżki edukacyjnej promującej przestrzenie wolności uznane za niezbędne do osobistego i społecznego rozwoju dzieci i dla budowania własnej drogi do wiedzy.

Należy stworzyć możliwości dla nauczycieli do opracowania działań praktycznych i eksperymentalnych w dziedzinie nauki, zwłaszcza w dziedzinie chemii, w kontekście ich działalności edukacyjnej, pozwalając im, aby ustawić żądany poziom wiedzy naukowej dla swoich dzieci.

Referencje

- [1] Rebelo I. S. G. S. (2004). *Desenvolvimento de um Modelo de Formação - Um estudo na Formação Kontynuacja de Professores de Química*. Tese de Doutoramento não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- [2] kanał, P. (2009). La alfabetización Científica en la infancia. Em C. V. Altadill (Org.), *Hacemos ciencia en la Escuela - Experiencias y descubrimientos* (S. 43-50). Barcelona: Editorial GRAO.
- [3] Harlen, W. (2006). *Nauczania, uczenia się i oceniania nauki 5-12*. Londyn: SAGE Publications.
- [4] Pedreira, M. (2009). La Ciencia de la cotidianidad. Em CV Altadill (Org.), *Hacemos ciencia en la Escuela - Experiencias y descubrimientos* (s. 51-55). Barcelona: Editorial GRAO.
- [5] Peixoto de C. A. M. A. (2005). Jak Ciencias físicas e jako actividades laboratoriais NA educação Pré-Escolar: Diagnostico e avaliação zrobić Impacto de um programa de Formação de Educadores de Infancia. Tese de Doutoramento publicada. Universidade do Minho: Instituto de Educação e Psicologia.
- [6] Rodrigues, M. J. (2011). *Educação em Ciências ma wstępnie escolar - Contributos de um Programa de Formação*. Tese de Doutoramento não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Educação.
- [7] Martins, I., Veiga, ML, Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, RM, Rodrigues, AV e Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Eksperymentalna - Formação de Professores*. Lizbona: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento programów nauczania.
- [8] Cachapuz A., Praia, J. e Jorge, M. (2002). *CiĂŞncia, Educação em CiĂŞncia e Ensino das Ciencias*. Lizbona: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- [9] Boo, maksymalna d. (2004). *Korzystanie z nauki do rozwijania umiejętności myślenia w kluczowy etap I*. Wielka Brytania: David Fulton Wydawnictwo.
- [10] Caamaño, A. (2003). Los Trabajos prácticos pl Ciencias. W M. P Jiménez. et al. (Orgs.), *Enseñar Ciencias* (S. 95-118). Barcelona: Redakcyjny GRAO.
- [11] Sá, J. & Carvalho, G. (1997). *Ensino Eksperymentalny das Ciencias - Definir uma ESTRATEGIA para o 1º Ciclo*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Estudos da Criança.
- [12] Martins, I., Veiga, ML, Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, RM, Rodrigues, AV, Couceiro, F. e Pereira S. (2009). *Despertar para CiĂŞncia - actividades dos 3 AOS 6*. Lizbona: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento programów nauczania.
- [13] Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para Educação wstępnie Escolar*. Lizbona: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- [14] Ministério da Educação (2004). *Organizacao programów nauczania e Programas - Ensino Básico, 1º Ciclo*. Lizbona: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- [15] Pereira, S. J. F. M. (2012). *Educação em Ciências em contexto wstępnie escolar - Estratégias didáticas para o Desenvolvimento de competências*. Tese de Doutoramento não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Educação.

