



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Praca z uczniem nie osiagającym dobrych wyników - podejście systemowe

dr hab. Ewa Swoboda

4.06.2011



Projekt realizowany przez Uniwersytet Rzeszowski w partnerstwie z Uniwersytetem Jagiellońskim oraz Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Chełmie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Brak sukcesów w uczeniu się matematyki
to problem nie tylko dla nauczyciela.
Uczniowie bardzo mocno przeżywają
niepowodzenia na lekcji, nawet, jeżeli tego
po sobie nie okazują.



Przykład.

W liceum – lekcja powtórzeniowa, przed maturą.

Uczniowie pracują w grupach, rozwiązują zadania z tematu „funkcja kwadratowa”.

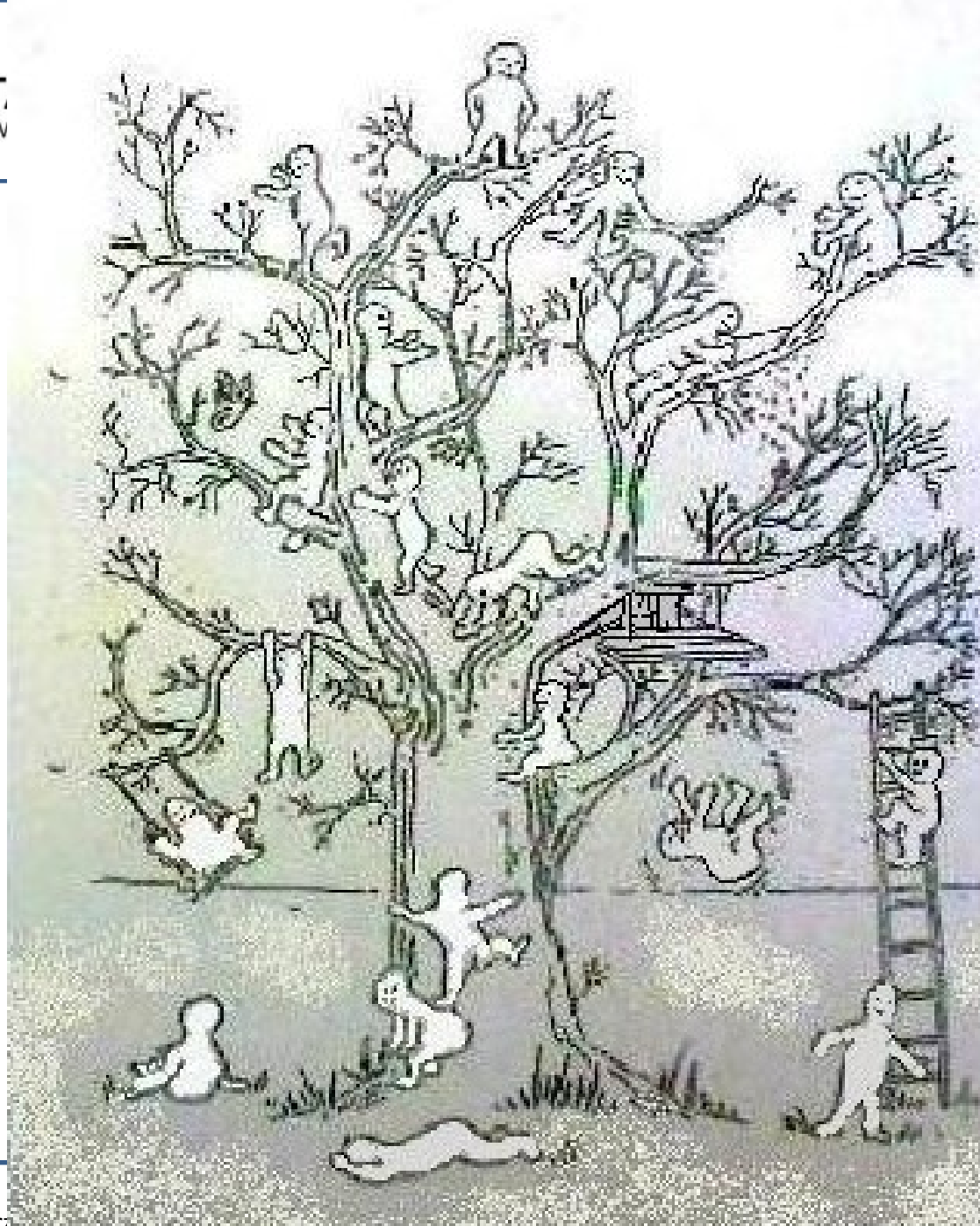
Rozmowy w trakcie rozwiązywania zadań są podstawą do analizy ich postaw.

W drugiej części lekcji uczniowie wypełniają test psychologiczny – na rysunku zamalowują postać, która najlepiej oddaje ich odczucia w trakcie pracy; dodatkowo odpowiadają na pytania ankiety dotyczące tego samego problemu – odczuć podczas pracy.



KAPITANARODOW

A EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
DUSZ SPOŁECZNY





Grupa składała się z 4 chłopców. Oto fragment rozmowy w trakcie rozwiązywania zadań

Chłopiec 1 : „i plus 5 to jest b ?”

Chłopiec 2 : „wczoraj to było na lekcji, pokaż to zaraz ci pokaże, no to najpierw tak,”

Chłopiec 3 : „wczoraj? no to co tu powinno być?”

Chłopiec 2 : „musisz ...”- tłumaczy

Chłopiec 1 : „tu zbiór wartości, mów a ja będę malować”

Chłopiec 2 : „super panowie, super , hmmmmmm (*westchnienie z jakimś smutkiem*)”

Chłopiec 1 : „dobra , jeszcze raz jedziemy, no ale weź ... wymyśl to ostatnie ”
po chwili „1 razy 1 ile to jest??”

Grupa : „ ha ha ha ”

Chłopiec 2 : „ chyba osiem?”

Grupa : „ ha ha ha”

Chłopiec 1 : „więcej niż jedno zwierze to??”

Chłopiec 2 : „ lama??”

Grupa : „ ha ha ha”



Początkowo chłopcy przejawiali zainteresowanie zadaniem. Ich współpraca przebiegała sprawnie.

Wykazywali chęć wzajemnej pomocy (*Chłopiec 2: pokaż to zaraz ci pokaże, no to najpierw tak*),

nie mieli oporów przed zadawaniem sobie pytań (*Chłopiec 3: no to co tu powinno być?*),

dzielili między siebie obowiązki (*Chłopiec: tu zbiór wartości, mów a ja będę malować*).

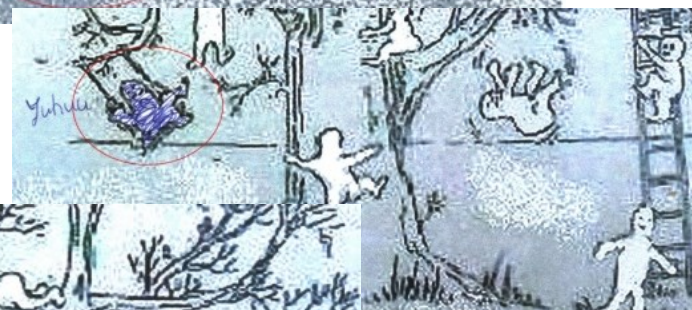
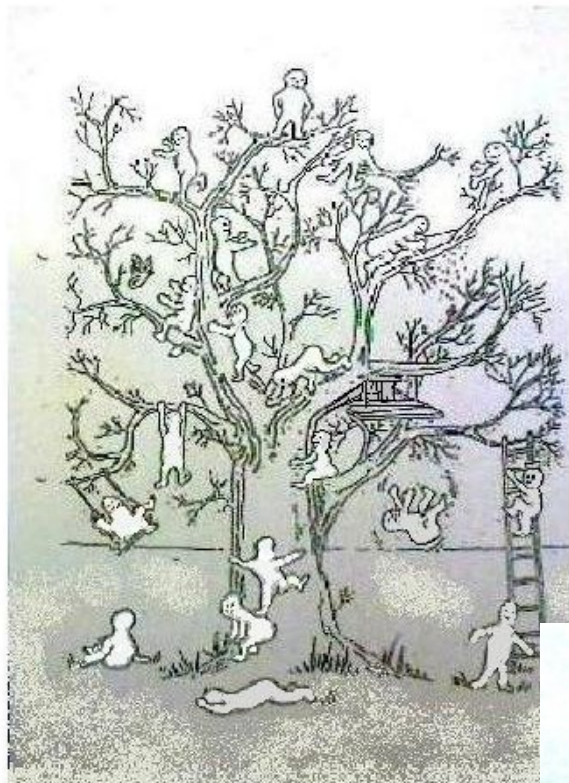


Niestety, ich zapał bardzo szybko osłabł. Dialog, który później przerodził się w kabaret był wynikiem tego, że grupa nie umiała rozwiązać więcej zadań.

Początkowo poczuli się bezradni i zagubieni (Chłopiec 2: *super panowie, super, hmmmmmm (westchnienie z jakimś smutkiem)*)” ale ten stan nie trwał długo. Aby nie okazać swoich rzeczywistych odczuć szybko odnaleźli się w nowej sytuacji – próbowali dowcipkowaniem pokazać, że są twardzi i że w ogóle się tym nie przejmują.



A oto określona przez uczniów samoocena:





Uczniowie mają niskie poczucie własnej wartości. Nie czują motywacji do mobilizowania się do pracy. Taka sytuacja jednak wcale im nie odpowiada, wstydzą się tego, że nie potrafią rozwiązać zadań, ale pokrywają to ironizowaniem. Grupa ta w ten sposób usprawiedliwia swoje decyzje i wybory. Brak wiary we własne siły budzi strach oraz zniechęca do dalszej aktywności a co za tym idzie do mobilizacji do dalszego działania.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Prezentowany kolejny przykład pokazuje efektywne podejście do poprawy wyników nauczania matematyki w jednej z klas dużej amerykańskiej szkoły znajdującej się w dużej aglomeracji miejskiej.



Podstawą do stworzenia prezentowanego projektu było przekonanie, że istnieje bardzo ścisły związek pomiędzy nauczaniem, uczeniem się oraz ocenianiem.

- Dla poprawy nauczania oraz wzrostu efektywności uczenia się konieczne jest:
 - poprawienie związków oraz struktury procesu nauczania
 - maksymalne skrócenie czasu pomiędzy nauczaniem, sprawdzaniem wyników oraz ulepszoną formą nauczania



Projekt był realizowany przy wsparciu Amerykańskiego Ministerstwa Oświaty, zaś wyniki były analizowane pod wieloma aspektami.

Jednym z celów prowadzonej analizy było badanie związków pomiędzy częstą formą sprawdzania wyników nauczania, nauczaniem korygującym (na bazie wyników z prac sprawdzających), wspierającym środowiskiem uczenia się – a wynikami testu końcowego.



Informacje o szkole oraz ogólnej sytuacji:

- Szkoła znajduje się w dużym kompleksie miejskim w południowej części Północnej Karoliny
- Uczniowie w szkołach pochodzili z 161 różnych krajów, posługiwali się 140 różnymi językami. Ogółem 18 407 uczniów używało języka angielskiego jako drugiego języka.

Szkoła jest usytuowana w dzielnicy Miasto-wewnątrz-miasta. W roku szkolnym 2008 – 2009 do klas szóstej, siódmej i ósmej chodziło 1151 uczniów. Było to : 13 Indian Amerykańskich, 28 Azjatów, 162 Hiszpanów, 894 Afrykanów amerykańskich i 54 białych. W klasach szóstych było 415 uczniów: czwórka Indian Amerykańskich, 11 Azjatów, 69 Hiszpanów 308 Afrykanów amerykańskich and 23 białych.



W roku 2007 – 2008 w szkole zanotowano bardzo niskie efekty kształcenia. Dlatego został opracowany program Strategicznej Obsady Etatów (Strategic Staffing Initiative).

Głównym komponentem tego programu były:

- Zespół: lider (osoba odpowiedzialna za zmiany - transformational leader), specjalistyczny zespół nauczycieli, czołówka dydaktyków – nauczycieli akademickich,
- Czas przewidziany na indywidualne kontakty, z dostępem do różnych źródeł oraz z centralnym wsparciem.

Grupa: lider, trzech jego asystentów, osoba czuwająca nad sprawnym przebiegiem (a facilitator) oraz pięciu nauczycieli, już wiosną 2008 roku zapoznawali się ze szkołą, w której mieli rozpocząć działania od września 2008.



W Stanie Północna Karolina obowiązuje standardowy program nauczania, z określonymi celami nauczania dla wszystkich poziomów. Uczniowie piszą roczne testy końcowe, ukierunkowane na sprawdzanie poziomu realizacji tych celów.

Szkoły są odpowiedzialne za stałą poprawę wyników osiągniętych w teście końcowym (End-of-Grade test - EOG). Cykl nauki zakłada kwartalne ocenianie uczniów. Niezależnie od tego, opisywana szkoła stworzyła swój własny system polegający na bardzo częstym sprawdzaniu. Była to metoda określania co i jak powinno być uczone, aby umożliwić uczniom osiągnięcie lepszych wyników.



Szkoła zdecydowała się na odgórne, ustrukturuwane, szybkie podejście do poprawy jakości uczenia się i nauczania. Bardziej spokojnie i cierpliwie podeszła do budowania wspólnoty, współpracującej ze sobą.
(patient method in building a collaborative community).

Oznaczało to, że administracyjnie zostało zaplanowane i realizowane nauczanie nauczycieli w jaki sposób analizować dane i w jaki sposób wykorzystać te dane do zmiany sposobu nauczania i podniesienia efektywności kształcenia.

Aby sprostać temu zadaniu został stworzony zespół do bazy danych, składający się z pracownika administracyjnego, doradcy akademickiego, doradcy matematycznego (metodyka?) oraz zespołu gromadzącego dane.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Szkoła zdecydowała się wykorzystać specyficzną Bazę Danych

Data Wise, a Step-by-Step Guide to Using Assessment Results to Improve Teaching and Learning.

Praca polegała na ośmioetapowym cyklicznym procesie nieustannego podnoszenia jakości kształcenia. Głównym problemem był tutaj taki sposób wykorzystania danych, który może wpłynąć na poprawę kształcenia i na podniesienie efektywności uczenia się.



Ośmiostopniowy proces był następujący:

1. organizacja współpracy
2. stworzenie ram dla oceniania (co i jak)
3. stworzenie bazy danych
4. dogłębne analizowanie danych (wyników) uczniów
5. analizowanie sposobu uczenia
6. rozbudowywanie planu dalszych działań
7. całościowe ocenianie postępu w nauce
8. końcowe działania oceniające



Te osiem etapów było wyznaczało trzy fazy całego projektu

Faza pierwsza:

- 1 organizacja współpracy
2. stworzenie ram dla oceniania (co i jak)

Faza druga

3. stworzenie bazy danych
4. wgłębianie się w dane uczniów
5. analizowanie sposobu uczenia

Faza trzecia;

6. rozbudowywanie planu dalszych działań
7. planowanie postępu w ocenianiu
8. działania oceniające



Szkoła sama określiła specyficzne standardy, istotne do tego aby uczeń osiągnął sukces, zdefiniowała kalendarz szkolny mający na celu dostosowanie tempa realizacji programu z zakresem testów oceniających.

Głównym założeniem było, by poprzez wnikliwe obserwowanie tego co uczniowie umieją dobrze a co źle, nauczający mieli stworzyć pomost pomiędzy tym co się dzieje w klasie na lekcji a tym, co będzie sprawdzane i oceniane.



Szkoła stworzyła system testowania, analizowania danych i reorganizowania uczniów w grupy albo wymagających powtórki albo takich, którym można poszerzyć materiał.

Ten model podkreślał specjalny sposób punktowania odpowiedzi, potrzebę analizowania danych oraz podejmowanie decyzji o dalszym działaniu na podstawie tych analiz.

Testowanie polegało na mini-testach przeprowadzanych co 10 dni oraz na jednym kwartalnym teście organizowanym pod koniec trzech kwartałów. Zamiast czwartego testu kwartalnego przeprowadzano egzamin próbny, który zawierał zadania tego samego typu, co test państwowy. Ten ostatni egzamin odbywał się 6 tygodni przed egzaminem państwowym.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



W takim układzie każdy kwartalny test odbywał się po serii czterech mini- testów. Każdy z czterech mini- testów zawierał 10 zadań, z czego sześć pierwszych każdego z czterech było powiązanych z pierwszymi 24 pytaniami testu kwartalnego.



Zadanie mini- testu	Zadanie egzaminu końcowego
<p>Ile wynosi wartość wyrażenia $2a - b + c$</p> <p>jeżeli</p> <p>$a = 2,3$ $b = 1.8$ $c = 4.5$</p> <p>a) 7.0 b) 7.3 c) 1.9 d) 4.7</p>	<p>Ile wynosi wartość wyrażenia $a + 2b - c$</p> <p>jeżeli</p> <p>$a = 6.7$ $b = 1.3$ $c = 5.4$</p> <p>a) 4.1 b) 9.5 c) 3.9 d) 2.6</p>



Przypuśćmy, że uczeń z pierwszego mini-testu miał trzy odpowiedzi poprawne. Wtedy porównywano jego wynik z tym, który uzyskał z sześciu pierwszych pytań testu kwartalnego. Jeżeli okazałoby się że tenże uczeń rozwiązał cztery zadania poprawnie, wtedy oceniany był, że uczeń prezentuje wzrost o jedno zadanie, albo (w tym przypadku) o 16 %.

Te cztery mini-testy na kwartał dostarczały informacje o czterech różnych obszarach, w których można było obserwować rozwój ucznia. Analizowany był zarówno indywidualny rozwój każdego ucznia, jak i wyniki całej grupy.



W klasie szóstej mini – test odbywały się co 10 dni (co dwa tygodnie). 10 – zadaniowy test był przez uczniów pisany co drugi czwartek). Zespół oceniający sprawdzał te zadania elektronicznie, i wyniki były już gotowe na piątek. Zdaniem osoby odpowiedzialnej w szkole za zbieranie danych, jednym z kluczowych elementów postępu w tym projekcie była pomoc nauczycielom w nauczaniu ich, w jaki sposób gromadzić dane o uczniach i w jaki sposób te dane wykorzystywać w całym projekcie.

Dane były wpisywane w arkusze Exela odpowiednio zaprojektowane, tak by można było śledzić postępy każdego ucznia. – zarówno w jednym teście, jak i przez cały czas jego nauki w tej klasie. Nauczyciele byli w stanie stwierdzić jak dany uczeń się przedstawiał wcześniej, a jak po dodatkowych zajęciach.



Rzeczywisty czas, kiedy nauczyciele zaznajamiali się z wynikami miał miejsce w piątek, bezpośrednio po czwartkowym teście. Było to czas poświęcony na spotkanie nauczycieli klas szóstych. Nauczyciele przychodzili na spotkanie, przynosili dane z mini-testów, z punktacją. Nauczyciele od matematyki pracowali razem z nauczycielami science (fizyka? środowisko?), jedna para przy jednym komputerze.



Stopniowo można było obserwować zmianę typu dialogów pomiędzy nauczycielami. Początkowo miały one formę: „Robert dostał cztery” ale stopniowo zamieniały się w formę: „ Oh, Dasisa zrobiła dobrze tylko tutaj; to jedna z moich najlepszych uczennic – co się mogło stać” . Te rozmowy nie były bardzo bogate i wielowątkowe, ale stopniowo przeradzały się w konwersacje międzyprzedmiotowe, związane z danymi z testów.

Wydaje się, że te rozmowy można traktować jako „otwieranie drzwi” do budowania zaufanego środowiska nauczycielskiego, w którym możliwe było testowanie różnych dydaktycznych rozwiązań oraz prowadzenie dyskusji – co zrobić, aby poprawić zarówno nauczanie, jak i wyniki uczenia się.



Reorganizacja uczniów w grupy dla powtórzenia materiału, który był za trudny, miała miejsce niemal natychmiast. W poniedziałek i wtorek spotykali się oni na 45 minut. Ten typ organizacji dawał 4 dni na reorganizację.

Bambrick-Santoyo (2010) stwierdzają, że najbardziej efektywnym sposobem na wykorzystanie analizy oceny jest okres 48 godzin między testem a ogłoszeniem wyników. Z jednej strony – jest to czas na zorganizowanie kontaktów pomiędzy administratorem, nauczycielem i uczniem, czas na podejmowanie decyzji co do dalszych działań. Uczniowie mają czas na przemyślenia i ocenienie własnych działań, które wciąż dobrze pamiętają.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Uczniowie są organizowani w grupy – albo dla powtórki, albo dla poszerzenia tematu, na podstawie wyników mini- testu.

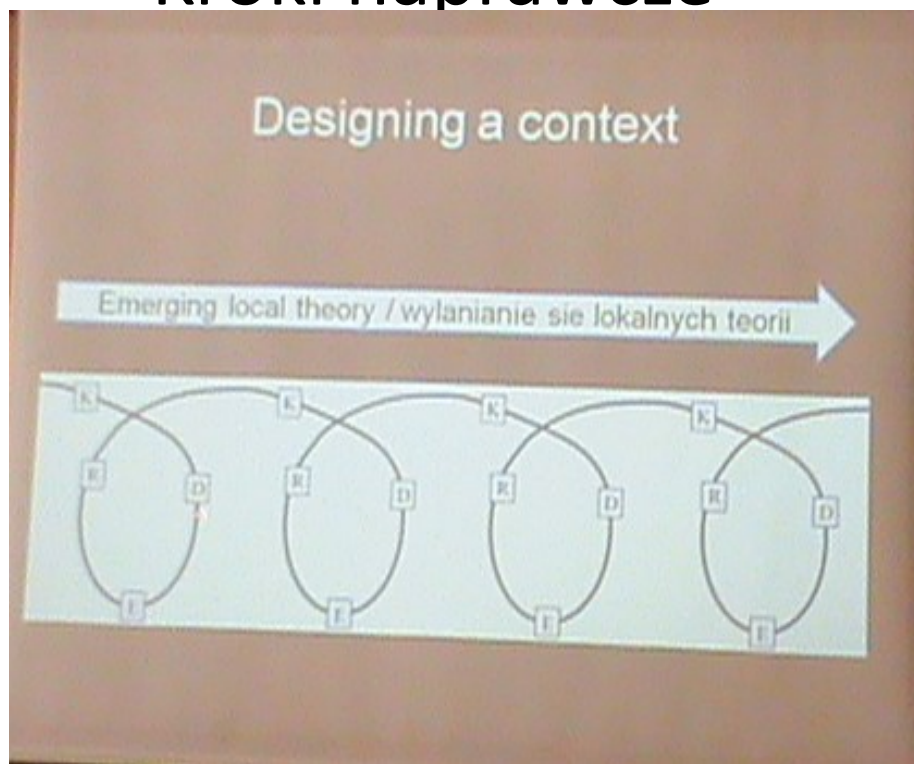


Zespół przeglądał procentowe wyniki testów dla wszystkich klas szóstych, sprawdzał co „szło dobrze” a co okazywało się problemem – dla każdego ucznia oddzielnie.

Notowane były również nieprawidłowe odpowiedzi. Kiedy grupa „naprawcza” było wyłoniona, nauczyciel był proszony o dyskutować danych o uczniach pochodzących z innych źródeł – jak zadania domowe, zadania rozwiązywane na lekcjach, itd.



Cykliczny proces: Nauka-Test-Analiza retrospektywna i planująca – Kroki naprawcze





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Na początku trzeciego kwartału uczniowie byli proszeni o wypełnienie ankiety dotyczącej ich doświadczeń i odczuć po każdym mini-teście. Dawało to każdemu z uczniów sposobność do odpowiedzi na cztery otwarte pytania



1. To jest dla mnie jasne
2. To nie jest dla mnie jasne
3. Lubiłem, gdy to robiliśmy na lekcji
4. Czasami potrzebuję więcej pomocy przy tym



Te odpowiedzi były wykorzystywane w trakcie przygotowywania (planowania) lekcji utrwalających. Mówiły one o potrzebach każdego ucznia odnośnie formy powtórzenia.

Miały też cel dodatkowy – zmuszały ucznia do refleksji, a następnie służyły do wywołania konwersacji pomiędzy nauczycielem i uczniem.

Był to krok w kierunku budowania odpowiedniego środowiska uczenia się, w którym uczeń czuje, że ma wsparcie ze strony nauczyciela, i że sam jest słuchany, niezależnie od poziomu wiedzy, który reprezentuje. Jest to równocześnie budowanie *wzajemnego* zaufania między nauczycielem a uczniem .



Test końcowy pisany przez uczniów w Karolinie Północnej składał się z zadań wielokrotnego wyboru, zgodnych z celami określonymi w podstawach programowych.

Był tak skonstruowany, by uczeń mógł zademonstrować swoją wiedzę dotyczącą podstawowych pojęć oraz procedur w powiązaniu z sytuacjami dnia codziennego.

W znacznym stopniu badanie osiągnięć dotyczyło osiągnięć związanych z procesami myślowymi wyższego poziomu (nie tylko odtwarzanie informacji), wymagającymi zastosowań wiedzy w nowych sytuacjach oraz przeprowadzania matematycznych rozumowań.

Punktacja była dostosowana do różnych poziomów. W ten sposób umożliwiała nauczycielowi ocenę poziomu uczniowskiego rozwiązania z tym, które na ogół było przez ucznia prezentowane w klasie.



Celem nauczania było osiągnięcie trzeciego i czwartego poziomu

3. Uczeń, prezentujący ten poziom konsekwentnie demonstruje pełny poziom wiadomości i umiejętności oraz takie umiejętności, które umożliwiają mu realizację zadań następnego etapu kształcenia.

4 Uczeń, prezentujący ten poziom jasno i konsekwentnie demonstruje, że jego poziom przewyższa poziom podstawowy, i że jego umiejętności będą wykorzystywane na wyższym poziomie kształcenia.



Połączenie innowacyjnego systemu z wyraźnym ukierunkowaniem na proces który reorganizuje relacje pomiędzy nauczaniem, ocenianiem oraz uczeniem się stworzyło sprawdzony model dla tworzenia takiego środowiska uczenia się, które miało bardzo pozytywny wpływ na wyniki uczenia się u badanych szóstoklasistów.

System składający się z mini-testów, natychmiastowego ich oceniania i analizowania wyników będących podstawą do szybkiego podejmowania bardzo konsekwentnych dalszych działań jest przykładem dobrej współpracy pomiędzy administracją szkoły, nauczycielami, uczniami



Konkluzje

- Praca z uczniem nie osiągnącym dobrych wyników może być analizowana z bardzo wielu punktów widzenia. Nie zamyka się w stwierdzeniu, że uczeń nie jest zmotywowany do nauki. Takie stwierdzenie może być punktem wyjścia, by zastanowić się, w jaki sposób tę motywację zmienić.
- Problem „ucznia słabego” nie jest jedynie problemem ucznia ani jedynie problemem jego nauczyciela.
- Skuteczna praca z uczniem „słabym” jest nierozzerwalnie związana z podnoszeniem efektywności pracy całej szkoły.
- Pozytywny klimat współpracy na linii nauczyciel – uczeń, nauczyciel – inni nauczyciele oraz nauczyciel – administracja szkoły jest jednym z podstawowych czynników które warunkują sukces
 -
 -



J. Mason (2002) podkreślał wagę faktu, że nauczyciel szuka powiązań pomiędzy tym, jak przebiega proces uczenia się u ucznia, a jego własnymi działaniami w trakcie prowadzenia lekcji (samoobserwacja). Obserwacje, prowadzone z tego punktu widzenia pozwalają zauważyć związek pomiędzy systematyczną refleksją nad działaniami oraz sposobami ujęcia określonej tematyki, co prowadzi do przesunięcia uwagi na samą strukturę uwagi, a różnymi poziomami świadomości związanej z matematyką i nauczaniem matematyki,



Refleksja nad swoimi własnymi działaniami jest uważana za mechanizm pomagający w tworzeniu świadomości potrzeby pomocy w prowadzeniu rozmowań (i w rozumieniu) podczas lekcji, u studentów kierunków nauczycielskich.

(Artzt, 1999)



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rewolucja w nauczaniu według noblisty Kennetha G. Wilsona





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Zindywidualizowane nauczanie, dopasowane do możliwości i potrzeb ucznia, jest bardzo drogie i wymaga wielu wysokiej klasy nauczycieli. Ich liczba musi być porównywalna z liczbą uczniów. Wilson widziałaby rozwiązanie problemu poprzez zaangażowanie do nauczania starszych kolegów, uczniów i studentów. W ten sposób potencjalny przyszły nauczyciel terminowałby już w szkole. Tego typu praktyki, choć nie powszechne, zdają doskonale egzamin, ale jak na razie tylko w bardzo ograniczonym zakresie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Można mieć nadzieję, że
sprawdzające się pomysły
edukacyjne, obecnie z trudem
torujące sobie uznanie i z wielkimi
oporami naśladowane, zaczną
nagle być powszechne.
Społeczeństwo dojrzeje do nich.



Potrzeba uczenia się od siebie nawzajem to jeden z kluczowych elementów filozofii edukacji Wilsona:

Mogę wskazać cztery takie procesy, które muszą zachodzić jednocześnie.:

- *Musimy mieć przebudowę, a to oznacza przebudowę programów nauczania, przebudowę materiałów, przebudowę sposobu kontroli wiadomości itd.*
- *Trzeba oceniać skuteczność programów, potem je przebudować, znowu ocenić i znowu przebudować.*
- *Nauczyciele muszą zacząć się uczyć jedni od drugich. Muszą odbywać się lekcje pokazowe, czy inaczej mówiąc koleżeńskie, na których nauczyciele uczą się jedni od drugich podczas prawdziwego procesu nauczania.*
- *Muszą mieć miejsce badania dydaktyczne, ukierunkowane na rzeczywiste procesy uczenia się i nauczania matematyki.*