

ZADANIA PRAKTYCZNE XXI WIEKU

Przyszłość edukacji upatruje się obecnie w kształceniu szeroko rozumianych umiejętności praktycznych oraz w sprawdzaniu efektów tego kształcenia poprzez stawianie zadań praktycznych. Oczywiście, przez umiejętności praktyczne coraz rzadziej rozumie się proste wbijanie gwoździ, raczej chodzi o takie umiejętności, które – ogólnie mówiąc – służą radzeniu sobie w technologizującym się świecie.

Obserwujemy rodzenie się globalnego społeczeństwa informacyjnego. Zadaniem edukacji jest przygotowanie młodych ludzi do funkcjonowania w tym społeczeństwie i sprostania jego wyzwaniom. W tym celu coraz popularniejsze staje się stawianie uczniom zadań polegających na wypełnianiu formularzy – od kwestionariusza osobowego do rozliczenia podatkowego.

Pozwolę sobie postawić tezę, że populacja ludzi radzących sobie w społeczeństwie informacyjnym będzie ulegać polaryzacji według następującego kryterium: ogół to ludzie potrafiący poprawnie wypełniać formularze, zaś elita to ci, którzy potrafią formularze projektować. Zatem najambitniejsze współczesne zadanie edukacji to przygotowanie uczniów w zakresie technologii informacyjnej do wykonywania tych ostatnich, twórczych zadań praktycznych.

Zadania praktyczne, którymi się zamierzam zająć, mają więc charakter ponadprzedmiotowy, odnoszą się do jednej z umiejętności kluczowych zapisanej w podstawie programowej i reprezentowanej lepiej lub gorzej w programach nauczania różnych przedmiotów. Sprawdzanie takich zadań nie ma jeszcze wielkich tradycji i moje propozycje mają w znacznej mierze charakter poszukujący.

UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

„Działanie praktyczne jest czynnością ukierunkowaną na zmiany w otoczeniu” – pisze Bolesław Niemierko¹. Na użytek niniejszego wystąpienia proponuję to rozumieć szerzej. Chodzi o wszelkie działania, mające walor życiowej przydatności. Chodzi o umiejętności takie, jak czytanie, liczenie, komunikowanie się, organizowanie, planowanie, rozwiązywanie problemów, przetwarzanie informacji – oczywiście, także

prowadzenie samochodu i programowanie magnetowidu.

W tym rozumieniu nie są umiejętnościami praktycznymi takie „szkolne” umiejętności, jak na przykład pisanie rozprawki, rozwiązywanie zadań z treścią (ponieważ w pierwszym przypadku temat został odgórnie dany, a odbiorca nie jest autentyczny w sensie życiowym, w drugim przypadku problem został nieautentycznie postawiony, jako że w życiu nie spotykamy się z zadaniami sformułowanymi; poza tym napisanie rozprawki i rozwiązanie zadania skutkuje wyłącznie sukcesem symbolicznym).

Te „szkolne” umiejętności są także przydatne w praktyce, służą opanowaniu prostszych lub bardziej izolowanych czynności, którymi uczeń będzie się posługiwał, ale nie mają owego nastawienia na cel, które jest bardzo istotne dla budowania motywacji. W kształceniu są zapewne niezbędne, ale ich udział na wyższych etapach edukacji powinien ulegać ograniczeniu. W rzeczywistości jest odwrotnie – ich udział rośnie wraz ze szkolnym wiekiem uczniów.

METAFORA FORMULARZA

Przykładu z formularzem użyłem trochę metaforycznie, ale pozostanę przy nim, ponieważ zdaje się klarowny. Otóż uczenie wypełniania formularza jest analogiczne do uczenia czytania ze zrozumieniem, zaś projektowanie formularza można porównać do tworzenia tekstu. Gdyby wybrać przykład matematyczny, mówilibyśmy o rozwiązywaniu zadania i o układaniu zadania. To, oczywiście, pewne uproszczenie.

Zatem pierwszym etapem uczenia owej umiejętności funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym będzie uczenie wypełniania formularzy – i to się często robi, stawiając takie zadania na różnych przedmiotach, od języka polskiego do przedmiotu „przedsiębiorczość”. Ocenianie takich zadań nie jest problemem, poszczególne czynności przy ich rozwiązywaniu dają się opisać za pomocą taksonomii ABC celów kształcenia. Gdyby wziąć za przykład formularz PIT dla rozliczeń podatku dochodowego od osób fizycznych, to i kategoria D tam by się znalazła (choć zapewne głównie ze względu na niestabilność naszego systemu podatkowego).

Przejsie od wypełniania formularzy do ich projektowania jest krokiem bardzo ważnym. Trudno obecnie powiedzieć, w ilu szkołach i na jakim etapie jest to praktykowane, natomiast uciec od tego się nie da. Pełne zrozumienie funkcji formularza musi zaowocować umiejętnością jego projektowania, co w istocie jest stwarzaniem pewnego modelu rozwiązywania problemów.

W tym miejscu postawię kolejną, trochę ryzykowną tezę: zadania dotyczące projektowania formularzy powinny być oceniane według odwróconej taksonomii celów

kształcenia. Rozwiązanie problemu w sensie stworzenia modelu jest w ogóle warunkiem powodzenia dalszych czynności, zatem znajdzie się na najniższym poziomie w hierarchii, wyżej będzie funkcjonalność, prostota, kompletność danych w formularzu oraz rozwiązanie technologiczne w sensie zaprojektowania graficznego i przekładalności na bazę danych.

FORMULARZ I BAZA DANYCH

Formularz jest w istocie rekordem bazy danych (lub zespołem rekordów), inaczej zaprojektowanym graficznie, bo przeznaczonym dla zbierania danych. Dla potrzeb kształcenia ważne jest nabycie przez uczniów tej świadomości. Zadania powinny zatem polegać na projektowaniu baz danych, na opracowywaniu formularzy do takiej bazy albo na budowaniu (rekonstruowaniu) tabeli (bazy) na podstawie danego uczniowi formularza. Pierwotne w działaniach praktycznych zawsze będzie (z uwagi na nastawienie na cel) zaprojektowanie bazy danych, choćby w formie prostej tabeli. *Przykład 1.* Nauczyciel obejmujący wychowawstwo klasy projektuje bazę danych swoich uczniów. Wykorzysta w tym celu tabelę w edytorze Word (w porównaniu z tabelą zrobioną „ręcznie” jest dużo wygodniejsza, bo umożliwi sortowanie rekordów oraz wyszukiwanie, czyli proste porządkowanie i przetwarzanie informacji)².

Czynność pierwsza: przewidywanie, jakiego rodzaju informacje o uczniach mogą być przydatne w pracy wychowawcy klasy. To etap najważniejszy i pierwszy według odwróconej taksonomii celów. Najpierw dobór i hierarchizacja informacji, na przykład: dane osobowe, dane o zdrowiu, wyniki w nauce, zachowanie, zainteresowania, informacje o środowisku rodzinnym, hobby, specjalne umiejętności.

Zatem: nauczyciel musi ustalić główne i podrzędne kolumny tabeli, np. w zakresie danych dla kontaktu (nazwisko i imię, adres, telefon); w zakresie danych o zachowaniu (np. zachowania prospołeczne, przekroczenia regulaminu); w zakresie informacji o środowisku rodzinnym (zamożność, warunki do nauki, aspiracje rodziców) – itp.

Potem, kiedy główka tabeli (czyli schemat bazy danych) już jest, nauczyciel przekłada go na postać formularza, rozwiązując kolejny problem, w jaki sposób, za pomocą jakich pytań i poleceń uzyskać potrzebne dane. Ponieważ dane zbiera się najczęściej z różnych źródeł, trzeba tym źródłom przypisać odpowiednie formularze, przewidując późniejsze scalanie informacji. Przykład takiej bazy danych i obsługującego ją formularza w załączeniu: Tabela 1, Formularz 1.

Gdyby dyrektor, który postawił swojemu nauczycielowi takie zadanie: Pozyskaj informacje, które ci będą potrzebne do wykonywania funkcji wychowawcy klasy,

oceniał wykonanie polecenia, zapewne zastosowałby następujące kryteria:

1. Trafne przewidywanie problemów, reprezentowane przez stopień kompletności i szczegółowości informacji.
2. Struktura bazy danych i jej funkcjonalność (możliwości przetwarzania informacji).
3. Adekwatność formularzy do źródeł danych.
4. Użyteczność, przejrzystość formularzy, ich zgodność strukturalna z bazą danych.
5. Techniczne umiejętności nauczyciela w wykorzystaniu bazy danych (komputer).

Ten przykład, kiedy nauczyciel najpierw wykonuje sam zadanie analogiczne do tych, jakie będzie stawiał uczniom, wskazuje, że praktyka, rozpoczęcie przez samego nauczyciela od rozwiązania problemu i przejście przez wszystkie etapy wykonania umożliwia trafne określenie kryteriów oceny zadania praktycznego. W przypadku nauczyciela jest to przykład próby pracy; w przypadku uczniów można zastosować niską symulację, np. zaprojektowanie formularza dla przyjmowanych do pracy pracowników, gdy uczeń wchodzi w rolę szefa firmy. To bardzo przydatne, także z tego względu, że uczeń przewiduje wymagania szefa względem pracownika; to mu pomaga przygotować się do funkcjonowania na rynku pracy.

Zadanie 1 dla ucznia gimnazjum: Jesteś kierownikiem oddziału firmy handlującej kosmetykami. Polecono ci zatrudnić kilkoro przedstawicieli handlowych. Opracuj bazę danych dla siebie w postaci tabeli oraz formularz dla kandydatów.

Zadanie takie może wystąpić na egzaminie, ponieważ umożliwia sprawdzenie umiejętności projektowania formularzy w krótkim czasie i w formie pisemnej. Model poprawnej odpowiedzi stanowi Tabela 2 oraz Formularz 2, natomiast kryteria oceny można ustalić następująco:

1. Pełny wykaz poszukiwanych informacji w tabeli.
2. Poprawna struktura danych: osobowych i zawodowych w tabeli.
3. Adekwatność formularza do tabeli.
4. Przejrzystość i jakość redakcyjna i komunikacyjna formularza.

Innym zadaniem podobnego typu, także możliwym do zastosowania w warunkach egzaminu, może być:

Zadanie 2 dla ucznia liceum: zaprojektuj bazę danych w formie tabeli oraz formularz zgłoszeniowy dla uczestników indywidualnych szkolnych zawodów szachowych w twoim powiecie. Uzasadnij krótko celowość zbierania danych, których wymagasz. Model poprawnej odpowiedzi zawiera Tabela 3, Formularz 3 oraz Komentarz 1. Kryteria oceny zadania można ustanowić następująco:

1. Pełny wykaz danych do korespondencji.
2. Pełny wykaz danych do podziału zawodników na grupy.
3. Przewidzenie interpretacji wyników zawodów.
4. Adekwatność formularza do tabeli i do źródła pozyskania danych.
5. Przejrzystość i jakość redakcyjna i komunikacyjna formularza.
6. Powiązanie w komentarzu formularza z tabelą.

PERMANENTNA PRÓBA PRACY

Jest to pomysł na zadanie, które z racji rozciągłości w czasie nie nadaje się do sprawdzania w warunkach egzaminu, jednak ma rozliczne zalety poznawcze i wychowawcze, poza tym ustawicznie wspomaga kształcenie w zakresie wybranego przedmiotu. Może być stosowane od starszych klas szkoły podstawowej przez gimnazjum, liceum, a pełną przydatność wykazuje w czasie studiów i przygotowywania pracy doktorskiej.

Zadanie to polega na prowadzeniu bazy danych z lektury na potrzeby obszerniejszych zadań szkolnych typu projekt i na potrzeby danego przedmiotu nauczania. Pierwszym etapem jest zaplanowanie (z pomocą nauczyciela) i założenie bazy cytatów oraz opracowanie adekwatnego do niej formularza (fiszki lekturowej). Zadanie ma charakter dynamiczny, to znaczy w trakcie prowadzenia i wzbogacania baza cytatów powinna być ulepszana pod względem zorganizowania informacji.

W przypadku zadań omawianych w poprzedniej części tekstu sprawdza się przede wszystkim produkt, chociaż pośrednio wnioskuje się i o procesie. Permanentna próba pracy jest nastawiona silniej na proces, na, jak to ujmują Dweck, „uczenie się celu”, a nie na „realizację celu”³, chociaż jakość samego produktu jest też bardzo ważna, a co najistotniejsze, ów produkt jest przydatny w praktyce. To ostatnie jest istotą zadania praktycznego.

Przykład zorganizowania takiej bazy (odnoszący się raczej do uczenia się nauczycieli, a nie uczniów) zawiera Tabela 4 i Formularz 4. Oceniając postępy uczniów, bierzemy pod uwagę:

1. Jakość zorganizowania informacji (kategoria taksonomiczna C – na podstawie instrukcji lekcyjnej).
2. Zmiany i ulepszenia w organizacji informacji (np. dodawanie nowych kolumn czyli typów danych), przyrost tych zmian w czasie (kategoria taksonomiczna D).
3. Przyrost zawartości bazy: cytatów (kat. C, tu nie oceniamy, tylko sprawdzamy) oraz komentarzy (kat. D).

4. Wykorzystanie bazy dla celów szkolnych, w tym umiejętność wyszukiwania, sortowania, pobierania danych z wykorzystaniem komputera.

Taka permanentna próba pracy daje możliwość mierzenia nie tylko i nie przede wszystkim osiągnięć, ale postępów uczniów – i to zarówno ilościowych (przyrost cytatów w wyniku wzrostu liczby przeczytanych książek), jak jakościowych (modyfikacja zorganizowania bazy oraz wzrost poziomu realizacji wymagań, jakie można postawić na początku. Bo na początku warto postawić zrozumiałe dla uczniów i dość proste wymagania, sformułowane na dwóch poziomach: podstawowym i pełnym. Przykładowo:

P – wymagania podstawowe: Po pierwsze, sprawdzamy proste umiejętności stosowania zapisu bibliograficznego. Po drugie, widzimy, czy uczeń potrafi wybrać obszar cytowania ze względu na skuteczność komunikacyjną (czy cytat przedstawia jakiś problem w sposób wystarczający i nie zawiera fragmentów niepotrzebnych).

Po trzecie, ustalamy, czy komentarz jest logicznie powiązany z cytatem, zawiera tę samą myśl zapisaną przystępniej albo uzupełnienie tej myśli.

PP – wymagania pełne: tu zaliczyłbym zawarcie w komentarzu odniesienia do innych, ale podobnych problemów – albo polemikę z myślą autora. W tym samym poziomie wymagań ulokowałbym trafnie przewidziane wykorzystanie cytatu, zapisane w sposób zdyscyplinowany oraz trafnie dobrane słowa kluczowe. Świadczy to bowiem o głębszym zrozumieniu i umiejętności funkcjonalnego określenia problemu zawartego w cytacie – czyli o umiejętności restrukturyzacji treści oraz o nadawaniu jej znaczeń.

Wykonywanie takiego zadania rozciąga się na długi czas, najlepiej cały etap kształcenia, i wspomaga proces uczenia się. Ów pożytek z zadania buduje bardzo silną motywację i stymuluje samorozwój ucznia. Szczegółowy schemat oceniania takiego zadania, uwzględniając dynamiczny i rozwojowy charakter czynności ucznia, musi się także zmieniać w czasie i nie sposób go zaproponować na tym etapie wywodu. Zaś poza szkolnym ocenianiem pozostaje nabywanie przez ucznia kompetencji⁴ w zakresie organizowania informacji – najcenniejszy skutek takich zadań.

Przypisy

1. Niemierko B., 1997, *Między oceną szkolną a dydaktyką. Blżej dydaktyki*, s. 97, Warszawa.
2. Przykłady zastosowań w: Stróżyński K., 2001, *Technologia informacyjna w nowoczesnej szkole. Poradnik dla humanistów i innych nauczycieli*, Wydawnictwo eMPI2, Poznań.
3. Makin P., Cooper C., Cox Ch., 2000, *Organizacje a kontrakt psychologiczn*, s. 153, Warszawa, PWN.
4. „kompetencje” w znaczeniu jak w: K. Stróżyński, *Kontrowersyjne „kompetencje”*, *Polonistyka*, nr 6/1999.

Formularz 1: Informacja wstępna o uczniu

Gimnazjum nr 1 w Górze Górnej

Klasa I a

Nazwisko, imię.....Adres.....

Telefon domowy.....

Moi rodzice na pewno oczekują, że w przyszłości:

(w odpowiednich liniijkach podkreśl TAK, jeśli to prawda)

- | | | |
|--|-----|-----|
| – będę sobie jakoś radził w życiu | TAK | NIE |
| – nie zejdem na złą drogę | TAK | NIE |
| – nie będę od nikogo zależny | TAK | NIE |
| – zdobędę maturę i dobry zawód | TAK | NIE |
| – skończę studia i zdobędę dobrą pozycję w życiu | TAK | NIE |
| – będzie mi się żyło znacznie lepiej niż im | TAK | NIE |
| – będę zamożnym człowiekiem | TAK | NIE |
| – stanę się znany i popularny | TAK | NIE |
| – odniosę wielkie sukcesy | TAK | NIE |

Kiedy się przygotowuję do lekcji:

(w odpowiednich liniijkach podkreśl TAK, jeśli to prawda)

- | | | |
|---|-----|-----|
| – mam na to czas i spokój | TAK | NIE |
| – mam swoje miejsce do pracy | TAK | NIE |
| – mam w domu poradniki, słowniki i inne potrzebne książki | TAK | NIE |
| – mam komputer do dyspozycji | TAK | NIE |
| – mam połączenie z Internetem | TAK | NIE |
| – mogę liczyć na pomoc korepetytora | TAK | NIE |
| – mogę liczyć na pomoc rodziców lub rodzeństwa | TAK | NIE |

W razie dodatkowych wydatków, związanych z nauką (powyżej 500 zł):

(w odpowiednich liniijkach podkreśl TAK, jeśli to prawda)

- | | | |
|--|-----|-----|
| – rodzice nie zgodzą się na nie | TAK | NIE |
| – jeżeli będą wiedzieć wcześniej, może się zgodzą je ponieść | TAK | NIE |
| – nie będą żałować pieniędzy | TAK | NIE |

Formularz 2: Przedstawiciel handlowy - informacja wstępna o kandydacie

TwaTwarz Sp. z o.o.
Góra Górna, ul. Liftingu 1

Przedstawiciele handlowi
Informacja wstępna o kandydacie

Nazwisko, imię tel.
Adres stan cywilny
Wykształcenie specjalność

Prowadzenie samochodu: (właściwie otocz kółkiem)

prowadzę TAK NIE w dużych miastach TAK NIE dalekie trasy TAK NIE

Praca na komputerze (właściwie otocz kółkiem)

WCAŁE SŁABO ŚREDNIO BIEGLE

Dotychczasowe doświadczenia w pracy w charakterze przedstawiciela handlowego:

(jaka firma, rodzaj towaru, czas pracy, sukcesy)

.....

Znam tę pracę i w razie potrzeby mogę zastępować: (właściwie otocz kółkiem)

SEKRETARKĘ

KSIĘGOWĄ

MAGAZYNIERA

Formularz 3: Karta zgłoszenia uczestnika zawodów szachowych

Powiatowy Ośrodek Sportu i Turystyki w Górze Górnej
ul. Podgórna 1, 99-999 Góra Górna

INDYWIDUALNE SZKOLNE ZAWODY SZACHOWE
KARTA ZGŁOSZENIA

Zgłaszam swoje uczestnictwo w indywidualnych szkolnych zawodach szachowych w Górze Górnej, w dniach 19-20.01.2002 r. Oświadczam, że nie jestem zawodnikiem klubu szachowego i nie uprawiam szachów zawodowo.

Nazwisko, imię Adres
Nazwa szkoły Data urodzenia

Prawdziwość powyższych danych poświadczam własnoręcznym podpisem.

.....

Zgłoszenie należy wysłać pod adresem organizatora zawodów w terminie do 3.01.2002 r. Uczestnikom prześlemy listownie informacje organizacyjne.

Komentarz 1: (do zadania 2)

Wypełniony formularz zawiera dane do korespondencji „w obie strony” oraz informację, że uczeń spełnia warunki, tj. jest uczniem szkoły położonej w danym powiecie i nie uprawiając szachów zawodowo, nie stanowi nieuczciwej konkurencji dla zawodników amatorów. Data urodzenia jest potrzebna do zakwalifikowania do odpowiedniej grupy wiekowej w rozgrywkach.

Ostatnie dwie kolumny tabeli będą zawierać dane pochodzące z przebiegu zawodów. Nagrody będą przyznawane za miejsce w grupie wiekowej.

Formularz 4:

Fiszka lekturowa

Cytat:.....
.....
.....
.....
.....

Komentarz.....
.....
.....
.....
.....

Wykorzystanie.....
.....
.....
.....

Autor:

Tytuł:

Wyd.

s.

Słowa kluczowe:.....

Tabela 1: Baza danych wychowawcy klasy

Dane dla kontaktu				Środowisko domowe			Uczenie się			Zachowanie		
Lp.	Nazwisko, imię	Adres	Telefon	Aspiracje rodziców	Warunki nauki	Zamożność	Język polski	Język angielski	Inne przedmioty	Postawy prospołeczne	Wykroczenia	Kultura osobista
1.	Abecedowicz Jan											
2.	Becedow Anna											

Tabela 1: Baza danych pracowników

Dane osobowe					Dane zawodowe			
Lp.	Nazwisko, imię	Adres	Telefon	Stan cywilny	Wykształcenie	Języki obce	Doświadczenie zawodowe	Może zastąpić
1.	Abecedowicz Jan							

Tabela 3: Powiatowe zawody szachowe w Górze Górnej

Dane osobowe			Organizacja zawodów			Wynik zawodów	
Lp.	Nazwisko, imię	Adres	Data urodzenia	Nazwa szkoły	Grupa wiekowa	Wynik punktowy	Miejsce w grupie
1.	Abecedowicz Jan						

Tabela 4: Baza cytatów

Słowa kluczowe	Adres bibliograficzny	Cytał	Komentarz	Wykorzystanie
informacja a dane	Stróżyński K., Technologia informacyjna w nowoczesnej szkole. Wydawnictwo eMPI2, Poznań 2001, s. 32	...w jaki sposób dane zamieniać na informację (dane w wyniku procesu ich interpretacji stają się informacją) oraz...	Interpretacja danych, jeżeli je możemy choćby z czymś porównać, jest samorzutna i spontaniczna, co może prowadzić do błędnych informacji.	Problem, o czym i jak informują wyniki punktowe egzaminów zewnętrznych (dane).
informacja zarządzanie nią, monopol szkoły	Mikołejko A., Szkoła w społeczeństwie informacyjnym. Edukacja i Dialog nr 2/2001.	...szkoły należą do instytucji zarządzających informacją. Szkoły bowiem - jak zauważa Neil Postman - stały się pierwszymi świeckimi biurokracjami, pierwszymi strukturami, które uprawomocniły jedne nurty strumienia informacji, a zdyskredytowały inne.	Nic dziwnego, że tradycyjna szkoła przekazywała informacje, a nie uczyła ich organizowania i zarządzania nimi - bo to pozbawiłoby ją możliwości władania informacją.	Uzasadnienie ważności technologii informacyjnej w reformowanej szkole.