



Mikołaj Piotrowski*

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Utrwalanie w nauczaniu historii przy pomocy algorytmu SuperMemo i jemu podobnych – propozycja metody redagowania treści historycznych

KEYWORDS

algorithm, history, editing,
SuperMemo, consolidation

ABSTRACT

Mikołaj Piotrowski, *Utrwalanie w nauczaniu historii przy pomocy algorytmu SuperMemo i jemu podobnych – propozycja metody redagowania treści historycznych* [Consolidating knowledge in teaching history with the help of the SuperMemo and similar algorithms – a proposed method of editing historical content]. *Kultura – Społeczeństwo – Edukacja* nr 2(22) 2022, Poznań 2022, pp. 259–273, Adam Mickiewicz University Press. ISSN 2300-0422, ISSN (Online) 2719-2717. DOI 10.14746/kse.2022.22.15

The historical knowledge of Poles, including Polish students, leaves much to be desired, even on a basic level. The insufficient or even the lack of consolidation is the most likely explanation of this phenomenon. The proposed solution to this problem is the SuperMemo and its similar algorithms, along with school history content specially edited for its needs.

Basically an algorithm is a set of steps leading to the completion of a task. In the SuperMemo case, the task is to optimize learning, or rather to reduce forgetfulness, while reducing the time devoted to still well-remembered knowledge. Both the SuperMemo and its similar have been implemented in many applications. Quizlet or the software with the same name as the algorithm – SuperMemo, are the examples of such applications. They allow you to learn your own materials as well as those already edited, either by the producer or by other users.

* ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5915-8740>.

The previously edited school historical content for the SuperMemo algorithm and its similar cannot be considered satisfactory if important issues such as: compliance with the core curriculum, division into classes and topics, historical narrative coherence, relationships between pairs of questions and answers, or degrees of difficulty, are regarded.

This article proposes a method that can improve this state of affairs. It is the result of theoretical and quasi-experimental work, corrected later on the basis of more serious editorial experience.

Utrwalanie w nauczaniu historii

Wiedza historyczna Polaków, w tym polskich uczniów, pozostawia wiele do życzenia, nawet na podstawowym poziomie. Świadczą o tym chociażby badania CBOS (2016, s. 5–6) pt. *Świadomość historyczna Polaków* czy publikacja Łukasza Michalskiego (2015, s. 101–104) pt. *Świadomość historyczna uczniów szkół ponadpodstawowych w aglomeracji warszawskiej*.

Prawdopodobnym wyjaśnieniem tego stanu rzeczy jest przede wszystkim niedostateczne utrwalenie, czy wręcz jego brak, jako że trudno o szkolny kurs historii, który nie obejmowałby wiedzy będącej przedmiotem wyżej wspomnianych badań. Na znaczenie utrwalania wskazują także liczne odniesienia w fachowej literaturze na przestrzeni dekad. Przykładem mogą być *Metody utrwalania wiadomości w nauczaniu historii* czy *Metody nauczania historii* Tadeusza Słowikowskiego (1962, s. 5–6; 1975, s. 121, 125). Na uwagę zasługuje tu także *Dydaktyka historii* Jerzego Maternickiego, Czesława Majora i Adama Suchońskiego (1994, s. 312), jak również *Metody utrwalania, kontroli i oceny* Czesława Nowarskiego (1988, s. 196), który, powołując się na Hannę Pohoską, stwierdził wręcz, że jest to jeden z „najtrudniejszych problemów stojących przed nauczycielem historii” (Nowarski, 1988, s. 197). Na znaczenie utrwalania wskazują również Ewa Chorąży, Danuta Konieczka-Śliwińska i Stanisław Roszak (2008, s. 241–248) w *Edukacji historycznej w szkole*. W końcu nie można zapomnieć o bardziej ogólnym, psychologicznym ujęciu tego zjawiska, poczynszy od Hermanna Ebbinghausa i jego krzywej zapominania (Nęcka i in., 2020, s. 354 i nast.).

Proponowanym rozwiązaniem tego problemu jest algorytm SuperMemo i jemu podobne, wraz ze szkolnymi treściami historycznymi zredagowanymi specjalnie na potrzeby tych algorytmów.

Algorytm SuperMemo

Ogólnie rzecz ujmując, algorytm to zbiór kroków prowadzących do wykonania zadania (Cormen, 2013, s. 15). W przypadku SuperMemo zadaniem jest optymalizacja nauki, a właściwie to przeciwdziałanie zapominaniu przy jednoczesnym ograniczeniu czasu poświęcanego wciąż dobrze pamiętanej wiedzy (SuperMemo, 2022). Polega to na codziennym sprawdzaniu, w jakim stopniu pamięta się informacje zagrożone zapomnieniem (Wozniak, 1998). To, czy danego dnia jakaś informacja jest już zagrożona zapomnieniem, określa się na podstawie wyników wcześniejszych sprawdzianów (Wozniak, 1998). Im lepiej pamiętało się daną informację w przeszłości, tym później następuje ponowne sprawdzenie (i na odwrót) (Wozniak, 1998). Informacje, które właśnie zapamiętaliśmy, traktuje się jako zagrożone zapomnieniem już następnego dnia (Wozniak, 1998). Mają one formę odpowiedzi na pytania (Biedalak i in., 1992). Zapamiętywanie samych pytań nie podlega sprawdzeniu – pełnią tylko funkcję pomocniczą, jako wskaźnik oczekiwanej odpowiedzi (Biedalak i in., 1992). Na przykład:

Pytanie: W jakim celu powstał Związek Pruski?

Odpowiedź: Związek Pruski powstał w celu ochrony interesów miast pruskich przed nadużyciami ze strony władz krzyżackich.

Pytanie: Czym jest skurczowe ciśnienie krwi?

Odpowiedź: Skurczowe ciśnienie krwi to ciśnienie występujące w krwiobiegu w momencie maksymalnego skurczu komór.

Pytanie: Pole całkowite kuli można obliczyć, korzystając ze wzoru...?..., gdzie R oznacza długość promienia kuli.

Odpowiedź: $P = 4 \times 3,14 \times R^2$

Pytanie: reklama (w domyśle: Jaki jest anglojęzyczny odpowiednik słowa reklama?).

Odpowiedź: advertisement (w domyśle: Anglojęzycznym odpowiednikiem słowa reklama jest advertisement).

Pytania i odpowiedzi mogą być zróżnicowane zarówno co do dziedziny, jak i formy. Zaleca się jednak, aby zakres danej pary był mały, za to ich liczba większa (Wozniak, 1999). Istotna jest także ich zwiążłość i jednoznaczność (Wozniak, 1999). Sprawdzanie, w jakim stopniu pamięta się prawidłową odpowiedź na dane pytanie rozpoczyna się od samego pytania, bez wglądu w prawidłową odpowiedź (Biedalak i in., 1992). Następnie określa się, jaka odpowiedź zdaje się być właściwą i dopiero wtedy porównuje się ją z faktycznie poprawną (Biedalak i in., 1992). Samooceny dokonuje się w kilkustopniowej skali (Wozniak, 1998).

Algorytm ten powstał w wyniku badań naukowych będących przedmiotem recenzowanych publikacji. Przykładem niech będą artykuły pt. *Optimization of repetition spacing in the practice of learning* (Woźniak & Gorzelańczyk, 1994, s. 59–62), czy też *Two components of long-term memory* (Woźniak & Gorzelańczyk, 1995, s. 301–305) opublikowane na łamach czasopisma *Acta Neurobiologiae Experimentalis*. Ich początki sięgają pracy magisterskiej pt. *Optimization of learning. A new approach and computer application* i doktoratu pt. *Economics of learning. New aspects in designing modern computer aided self-instruction systems*. Autorem obydwu prac jest polski biolog i informatyk, dr Piotr Woźniak (Wozniak, 2018).

Złożoność algorytmu, ze szczególnym uwzględnieniem obliczeń (Wozniak, 1998) pozwalających stwierdzić zagrożenie zapomnieniem, stawia pod znakiem zapytania stosowanie SuperMemo bez użycia komputera. Zarówno on sam, jak i jemu podobne, zastały zaimplementowane w niejednej aplikacji (Wikipedia, 2022). Przykładem może być Quizlet, czy też oprogramowanie o tej samej nazwie co algorytm – SuperMemo. Umożliwiają one naukę zarówno własnych materiałów, jak i wcześniej zredagowanych, czy to przez producenta, czy innych użytkowników.

Redakcja szkolnych treści historycznych

Dotychczas zredagowane szkolne treści historyczne na potrzeby algorytmu SuperMemo i jemu podobnych trudno uznać za satysfakcjonujące, jeśli za istotne uważa się takie kwestie jak zgodność z podstawą programową, podział na klasy i tematy, koherencja narracji historycznej, zależności między parami pytań i odpowiedzi, czy stopnie trudności.

W artykule proponuję metodę, której zastosowanie może poprawić ten stan rzeczy. Jest ona wynikiem prac o teoretycznym i quasi-eksperymentalnym charakterze, skorygowanych następnie na podstawie poważniejszych doświadczeń redakcyjnych. Rozumie się przez to stworzenie tysięcy pytań i odpowiedzi dla treści zawartych w następujących podręcznikach wydawnictwa Nowa Era: *Wczoraj i dziś. Klasa 4* (Olszewska, Surdyk-Fretsch, Wojciechowski, 2020), *Wczoraj i dziś. Klasa 5* (Wojciechowski, 2021), *Wczoraj i dziś. Klasa 6* (Olszewska, Surdyk-Fretsch, Wojciechowski, 2019), *Wczoraj i dziś. Klasa 7* (Kłaczekow, Łaszkiwicz, Roszak, 2020), *Wczoraj i dziś. Klasa 8* (Śniegocki & Zielińska, 2021), *Poznać przeszłość 1* (Pawlak & Szweda, 2019), *Poznać przeszłość 2* (Kucharski & Niewęglowska, 2020), *Poznać przeszłość 3* (Kłaczekow, Łaszkiwicz, Roszak, 2021), *Teraz matura. Historia* (Izdebska i in., 2020).

Proponowana metoda redagowania treści polega na wykonaniu kolejnych czynności z podanej niżej listy poleceń (1–10). Komentarze do poleceń znajdują się w dalszej części artykułu. Realizacja punktów 1, 2, 4 i 6 stanowi najszybszą ścieżkę dojścia do sensownych rezultatów. Pozostałe punkty są uzupełniające, a ich pełne wykorzystanie może nie być możliwe przy użyciu dotychczasowego oprogramowania.

Na gruncie niniejszego artykułu prezentację metody należy potraktować jako swego rodzaju tezę i jej uzasadnienie, pomimo potencjalnych praktycznych zastosowań, a także formy mogącej przypominać przewodnik. Teza brzmi: „Zaprezentowana metoda redagowania treści historycznych na potrzeby algorytmu SuperMemo i jemu podobnych jest dostateczna, mając na względzie takie kwestie jak zgodność z podstawą programową, podział na klasy i tematy, koherencję narracji historycznej, zależności między parami pytań i odpowiedzi, czy stopnie trudności”.

1. Dla podręczników dopuszczonych do użytku szkolnego (Ministerstwo Edukacji i Nauki, 2022) ustal spisy treści.
2. Dla elementów spisów treści ustal słowa kluczowe dla poszczególnych treści.
3. Dla słów kluczowych ustal ich częstotliwości występowania.
4. Dla słów kluczowych zredaguj artykuły hasłowe.
5. Dla artykułów hasłowych ustal zależności między nimi.
6. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi, gdzie pytaniem jest tekst objaśniający, a odpowiedzią hasło.
7. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi, gdzie pytaniem jest hasło, a odpowiedzią tekst objaśniający.
8. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi dotyczące poszczególnych elementów tekstu objaśniającego.
9. Dla pytań i odpowiedzi dotyczących poszczególnych elementów tekstu objaśniającego ustal zależności między nimi.
10. Dla pytań i odpowiedzi zredaguj ciekawostki historyczne.

1. Dla podręczników dopuszczonych do użytku szkolnego ustal spisy treści

Praca z choćby jednym podręcznikiem może prowadzić do sensownych rezultatów. Nie zmienia to faktu, że większa liczba zwiększa zakres redagowanych treści, czy ich zgodność z poszczególnymi podręcznikami. Nie bez znaczenia jest tutaj dobór kolejnych podręczników. Przykładowo można rozpocząć od wydawnictwa mającego większy udział w rynku, aby zwiększyć szanse na skuteczniejsze wsparcie większej liczby uczniów.

Spis treści może, ale nie musi być tożsamy z tym, który został zredagowany przez autorów podręcznika. Przykładowo mógłby on zostać uzupełniony o śródtytuły, gdyby pierwotnie ich nie zawierał, co pozwalałoby użytkownikom bardziej precyzyjnie wskazać treści, których chcą się uczyć w aplikacjach mających zaimplementowany algorytm SuperMemo i w jemu podobnych.

Wykorzystanie podręczników ogranicza konflikt między koherencją narracji historycznej (Topolski, 2001, s. 73) a atomizacją wiedzy, która jest integralną częścią SuperMemo i jemu podobnych algorytmów. Tak zredagowana wiedza historyczna siłą rzeczy będzie zatimizowana (Niemierko, 2009, s. 86), ale może funkcjonować w jawnym, precyzyjnym nawiązaniu do podręcznikowej narracji, czemu towarzyszy zdecydowane zalecenie wcześniejszej lektury podręcznika. Sprzyja to także samemu zapamiętywaniu, gdyż zależy ono od stopnia sensowności poznawanego materiału i zrozumienia go przez ucznia (Nowarski, 1988, s. 198). Ograniczenie do podręczników dopuszczonych do użytku szkolnego sprawia dodatkowo, że zachowuje się zgodność z podstawą programową (Rozporządzenie, 2019, s. 2). Fakt, że podręczniki opracowywane są dla poszczególnych klas i składają się z rozdziałów oraz podrozdziałów stanowi natomiast w dużej mierze gotowe rozwiązanie problemu podziału treści na klasy i tematy.

2. Dla elementów spisów treści ustal słowa kluczowe dla poszczególnych treści

Mając na względzie zróżnicowane znaczenie terminu „słowo kluczowe” (Babik, 2010, s. 24–26), wskazane jest jego swobodne rozumienie, wliczając w to ciągi wieloelementowe. Rozstrzygające powinno tu być kryterium pragmatyczne, czyli użyteczność potencjalnego słowa kluczowego podczas stosowania prezentowanej metody.

Słowa kluczowe mogą, ale nie muszą, być tożsame z tymi, które znajdują się w indeksach zredagowanych przez autorów podręcznika. Przykładowo można je uzupełnić o nazwiska, gdyby indeksy ich nie zawierały.

Oparcie się na słowach kluczowych sprzyja reprezentatywności redagowanych treści dla odpowiedniej narracji historycznej. Powołując się na Jerzego Topolskiego, można wręcz stwierdzić, że „narracja historyczna jest z pewnego punktu widzenia zagęszczeniem definicji” (Topolski, 2001, s. 61). Nie bez znaczenia jest tu także pojęciowy charakter ludzkiej umysłowości. Ma to podstawy zarówno w głównym nurcie współczesnej psychologii (Nęcka i in., 2020, s. 92–126), jak i w klasyce filozofii, czego przykładem jest Alexander von Humboldt (Andrzejewski, 1989, s. 158–160). Sprzyja to zgodności między tak zredagowaną treścią historyczną a umysłem użytkownika aplikacji.

Na uwagę zasługuje też fakt, że słowa kluczowe funkcjonują już w ramach szkolnych wymagań na poszczególne oceny. W przykładowym rozwiązaniu zaprezentowanym przez Ewę Chorążę, Danutę Konieczkę-Śliwińską i Stanisława Roszaka (2008, s. 279–288) odgrywają one rolę wręcz dominującą w zakresie wymaganej wiedzy. Mają także elementarne znaczenie dla modelu alfa uczenia się (Niemierko, 2002, s. 55).

3. Dla słów kluczowych ustal ich częstotliwości występowania

Częstotliwość można rozumieć jako liczbę stron, na których występuje dane słowo kluczowe. W jej ustaleniu pomocne mogą okazać się indeksy. Dokładniejszą alternatywę stanowi liczba wystąpień danego słowa kluczowego z uwzględnieniem wielokrotnych wystąpień na tej samej stronie. Im bardziej szczegółowy jest spis treści, tym większe ma to znaczenie dla zróżnicowania słów kluczowych poszczególnych elementów spisu. Ewentualnie można rozumieć częstotliwość jako liczbę fragmentów podręcznika figurujących w spisie treści, w których występuje dane słowo kluczowe. Uniemożliwi to zróżnicowanie słów kluczowych dla każdego z elementów spisu z osobna, ale utrzymane zostanie zróżnicowanie dla całego tekstu.

Częstotliwość, z jaką występuje dane słowo kluczowe, a właściwie to jej odwrotność, może być wyznacznikiem stopnia trudności. Można to wykorzystać do określania kolejności nauczania albo filtrowania treści. Tego typu miara wykorzystywana jest przez wyszukiwarki internetowe, z Google na czele, gdzie częstotliwość występowania danego słowa kluczowego określa jego znaczenie dla danej treści. Jedną z metod poprawiania pozycji strony internetowej w wynikach wyszukiwania – w nie zawsze uczciwy sposób – jest właśnie zwiększanie częstotliwości zawartych w niej słów kluczowych (Google, 2022).

4. Dla słów kluczowych zredaguj artykuły hasłowe

Artykuł hasłowy może być definicją. Można go także rozwinąć na wzór leksykonu, a nie słownika. Z jednej strony wzbogaci to redagowane treści, z drugiej utrudni sensowną realizację punktu szóstego, a zwłaszcza siódmego. Im dłuższy jest tekst objaśniający, tym bardziej wskazana jest realizacja punktu ósmego.

Artykuły hasłowe mogą powstać zarówno na podstawie odpowiednich podręczników szkolnych, jak i źródeł zewnętrznych, przykładowo encyklopedii. Warto jednak przy tym pamiętać, że pierwsze rozwiązanie sprzyja zakotwiczeniu redagowanych treści w podręcznikowej narracji.

Podczas redakcji artykułu i doboru źródeł należy mieć także na względzie ograniczenia wynikające z prawa autorskiego. Z jednej strony „Ochroną objęty

może być wyłącznie sposób wyrażenia” (Ustawa, 1994, s. 2), z drugiej natomiast „zbiory, antologie, wybory, bazy danych spełniające cechy utworu są przedmiotem prawa autorskiego, nawet jeżeli zawierają niechronione materiały, o ile przyjęty w nich dobór, układ lub zestawienie ma twórczy charakter” (Ustawa, 1994, s. 2).

5. Dla artykułów hasłowych ustal zależności między nimi

Przez zależności między artykułami hasłowymi należy rozumieć odniesienia do innych artykułów hasłowych. Przykładowo w tekście objaśniającym hasło „Jurij Andropow” należy spodziewać się odniesienia do hasła „Związek Radziecki”.

Może się zdarzyć, że zależności dotyczą słów kluczowych, które nie zostały uwzględnione podczas realizacji punktu drugiego. Wskazane jest wówczas ich uzupełnienie.

Jeżeli zależności nie są wzajemne, ich uwzględnienie przy określaniu kolejności nauczania może skutkować lepszym zrozumieniem zależnych artykułów hasłowych. Ponadto ich liczba może być wyznacznikiem stopnia trudności artykułu hasłowego, również pomocnego przy określaniu kolejności nauczania albo filtrowaniu treści. Należy jednak pamiętać, że kierunek zależności niewzajemnych powinien odpowiadać randze artykułów hasłowych, tak aby bardziej istotne jednostki nie były zależne od mniej istotnych.

Zależności wzajemne mogą być natomiast przesłanką do redukcji powtórzonych informacji w jednym ze współzależnych artykułów hasłowych. Z jednej strony ogranicza to możliwość nauki w zróżnicowany sposób, co samo w sobie może pozytywnie wpływać na proces zapamiętywania. Z drugiej strony z tak zredukowaną treścią wiąże się mniejsze ryzyko zaburzenia działania algorytmu SuperMemo i jemu podobnych, co może mieć miejsce w wyniku niejawnego sprawdzania znajomości tych samych informacji.

Przykład potencjalnej współzależności mogą stanowić artykuły hasłowe dotyczące III Rzeszy i Adolfa Hitlera. W pierwszym z nich można spodziewać się odniesienia do drugiego i na odwrót, nawet jeśli mają one ogólny charakter. Samo w sobie nie stanowi to problemu, wprost przeciwnie. Z drugiej strony zwiększa prawdopodobieństwo, że znajomość jednego z artykułów hasłowych zostanie sprawdzona zanim będzie on zagrożony zapomnieniem, jeśli algorytm SuperMemo czy jemu podobne nie uwzględnią takich zależności przy wyznaczaniu terminów kolejnych sprawdzianów.

6. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi, gdzie pytaniem jest tekst objaśniający, a odpowiedzią hasło

Przykładowy artykuł hasłowy:

Solidarność – jeden z najważniejszych ośrodków polskiej opozycji antykomunistycznej i jeden z głównych czynników politycznych w pierwszych latach III Rzeczypospolitej. Powstał w 1980 roku jako związek zawodowy. W szczytowym okresie liczył 10 milionów członków.

Zredagowane na jego podstawie pytanie i odpowiedź w rozumieniu SuperMemo, gdzie pytaniem jest tekst objaśniający, a odpowiedzią hasło, może wyglądać następująco:

Pytanie: Jeden z najważniejszych ośrodków polskiej opozycji antykomunistycznej i jeden z głównych czynników politycznych w pierwszych latach III Rzeczypospolitej. Powstał w 1980 roku jako związek zawodowy. W szczytowym okresie liczył 10 milionów członków (w domyśle: Jak nazywał się ten związek zawodowy?).

Odpowiedź: Solidarność.

Zaletą takiego rozwiązania jest łatwość, z jaką można dokonać jednoznacznej oceny odpowiedzi. Wadę stanowi ograniczona weryfikacja znajomości poszczególnych elementów tekstu objaśniającego. Wskazanie odpowiedniego hasła dowodzi tego tylko częściowo.

7. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi, gdzie pytaniem jest hasło, a odpowiedzią tekst objaśniający

Przykładowy artykuł hasłowy:

II powstanie śląskie – wystąpienie zbrojne przeciwko Niemcom w sierpniu 1920 roku. Miało na celu usunięcie z obszaru plebiscytowego niemieckich organów bezpieczeństwa oraz utworzenie mieszanej policji polsko-niemieckiej opartej na zasadzie parytetu. Zakończyło się sukcesem.

Zredagowane na jego podstawie pytanie i odpowiedź w rozumieniu SuperMemo, gdzie pytaniem jest hasło, a odpowiedzią tekst objaśniający, może wyglądać następująco:

Pytanie: II powstanie śląskie (w domyśle: Czym było II powstanie śląskie?).

Odpowiedź: Wystąpienie zbrojne przeciwko Niemcom w sierpniu 1920 roku. Miało na celu usunięcie z obszaru plebiscytowego niemieckich organów bezpieczeństwa oraz utworzenie mieszanej policji polsko-niemieckiej opartej na zasadzie parytetu. Zakończyło się sukcesem.

Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość weryfikacji znajomości poszczególnych elementów tekstu objaśniającego. Wadę stanowi ograniczona możliwość jednoznacznej oceny odpowiedzi. Częściowym ograniczeniem tego problemu może być wcześniejsza nauka treści zredagowanych w punkcie szóstym, czyli na podstawie tych samych artykułów hasłowych. Wówczas użytkownik może się lepiej orientować, jaka odpowiedź jest od niego oczekiwana.

8. Dla artykułów hasłowych zredaguj pytania i odpowiedzi dotyczące poszczególnych elementów tekstu objaśniającego

Przykładowy artykuł hasłowy:

Gomułka Władysław – polski polityk komunistyczny. W latach 1956–1970 był I sekretarzem Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, a w latach 1943–1948 I sekretarzem Komitetu Centralnego Polskiej Partii Robotniczej. Od 1944 do 1949 roku pełnił urząd wicepremiera, a w latach 1945–1949 ministra Ziem Odzyskanych.

Zredagowane na jego podstawie pytania i odpowiedzi w rozumieniu Super-Memo, gdzie pytania dotyczą poszczególnych elementów tekstu objaśniającego, mogą wyglądać następująco:

Pytanie: W jakich latach Władysław Gomułka był I sekretarzem Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej?

Odpowiedź: 1956–1970.

Pytanie: Jakie funkcje pełnił Władysław Gomułka w latach 1945–1949?

Odpowiedź: Wicepremiera i ministra Ziem Odzyskanych.

Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość weryfikacji znajomości poszczególnych elementów tekstu objaśniającego przy jednoczesnej możliwości jednoznacznej oceny odpowiedzi.

9. Dla pytań i odpowiedzi dotyczących poszczególnych elementów tekstu objaśniającego ustal zależności między nimi

Przez zależności między pytaniami i odpowiedziami dotyczącymi poszczególnych elementów tekstu objaśniającego należy rozumieć sytuację, w której odpowiedź na jedno z pytań znajduje się w innym pytaniu i odpowiedzi. Na przykład:

Pytanie: W jakich latach Władysław Gomułka był I sekretarzem Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej?

Odpowiedź: 1956–1970.

Pytanie: Jaką funkcję pełnił Władysław Gomułka w latach 1956–1970?

Odpowiedź: I sekretarza Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej.

Pytanie: Kim był Władysław Gomułka?

Odpowiedź: Polskim politykiem komunistycznym.

Tak jak w punkcie piątym, możemy tu wyróżnić zależności wzajemne i niewzajemne. W powyższych przykładach wzajemne występują między pierwszą i drugą parą pytań i odpowiedzi. Niewzajemne między pierwszą i trzecią oraz drugą i trzecią. Podobne jest także zastosowanie tego podziału. Liczba zależności niewzajemnych może być wyznacznikiem stopnia trudności pytania. Można to wykorzystać do określania kolejności nauczania albo filtrowania treści, co z kolei może mieć szczególne znaczenie w przypadku bardziej rozbudowanych artykułów hasłowych wykorzystywanych jednocześnie na różnych etapach edukacji. Zależności wzajemne mogą być natomiast przesłanką do rezygnacji z jednej ze współzależnych par pytań i odpowiedzi, ze względu na powtórzone informacje i ich potencjalnie negatywny wpływ na optymalizację nauki w rozumieniu SuperMemo i jemu podobnych algorytmów. Z drugiej strony ogranicza to możliwość nauki w zróżnicowany sposób, co samo w sobie może pozytywnie wpływać na proces zapamiętywania.

Względem punktu piątego różnica dotyczy jednej z konsekwencji nieuwzględnienia zależności niewzajemnych, mianowicie ryzyka gorszego zrozumienia treści zależnych. Nie występuje ono w przypadku zależności między parami pytań i odpowiedzi dotyczącymi poszczególnych elementów tekstu objaśniającego. Istnieje natomiast ryzyko niejawnego sprawdzania znajomości informacji stanowiących prostą, logiczną konsekwencję. Odwołując się do powyższych przykładów, można zauważyć, że pytając o okres, w którym Władysław Gomułka pełnił funkcję I sekretarza KC PZPR, niejawnie przygotowuje się użytkownika do stwierdzenia, że był polskim politykiem komunistycznym.

10. Dla pytań i odpowiedzi zredaguj ciekawostki historyczne

Przykładem ciekawostek historycznych mogą być „kapsułki” licznie występujące w *Europie* Normana Daviesa (2004, s. 106–107). Pozwalają one z innej, szczegółowej, czasem zaskakującej czy też zabawnej perspektywy spojrzeć na słowa kluczowe występujące w zasadniczej części.

Tego typu treści, oprócz stworzenia szansy na zdobycie dodatkowej wiedzy, mogą jeszcze bardziej ograniczyć ryzyko związane z „mechanicznym” powtarzaniem wyrwanej z kontekstu wiedzy. Zagadnienie to jest poruszone we wskazanej

już literaturze przedmiotu (zob. Chorąży i in., 2008, s. 241–243; Maternicki, 1994, s. 313; Nowarski, 1988, s. 197; Słowikowski, 1962, s. 11; 1975, s. 122–123). Trudno przynajmniej częściowo nie zgodzić się z przywołanymi autorami i nie stwierdzić, że utrwalanie mające postać „różnorodnego wykorzystania w dalszej pracy przerobionego już materiału”, stanowiące „złożoną czynność psychiczną” ma swoją przewagę.

Zastanawiające są jednak pewne kategoriyczne stwierdzenia, takie jak na przykład to, że „Jakikolwiek odstępstwo od tej zasady w postaci wyłączenia udziału procesów myślowych [...] nie daje ani trwałego, ani w ogóle żadnego pozytywnego efektu” (Słowikowski, 1975, s. 123). Już pierwsze badania w tym zakresie, wykonane przez wspomnianego pioniera psychologii poznawczej Hermanna Ebbinghaus, wykazały, że nawet mechaniczne powtarzanie bezsensownego materiału przynosi wymierne rezultaty, zwłaszcza jeśli jest wykonywane w odpowiednich odstępach czasowych. Na to samo wskazuje skuteczność dotychczas istniejących implementacji SuperMemo i jemu podobnych algorytmów, również wspomnianych.

Należy także zwrócić uwagę na nieostrość podziału na utrwalanie mechaniczne i niemechaniczne. W zaprezentowanych pytaniach i odpowiedziach, zredagowanych na potrzeby SuperMemo, można doszukać się namiastki kontekstu i myślenia historycznego. Szczególnie dotyczy to par tożsamyh ze słowem kluczowym i tekstem objaśniającym.

Można także rozważyć właściwe znaczenie przewagi różnorodnego wykorzystania stanowiącego złożoną czynność psychiczną. Chodzi o korzyści w ogóle, wliczając w to wykonywany przy okazji trening myślenia historycznego? Czyba że przewaga występuje nawet w zakresie wypreparowanej wiedzy?

Jeśli mowa o korzyściach w ogóle, należy zastanowić się nad zasadnością dodatkowego treningu myślenia historycznego kosztem efektywności utrwalania wiedzy w sytuacji, w której – na przykład – 87% i 72% Polaków nie potrafi powiedzieć, jakie szczególne wydarzenie miało miejsce odpowiednio w 1791 i 1920 roku, według wyników badań CBOS wspomnianych na wstępie. Optymizmem nie napawa także wiedza uczniów warszawskich szkół ponadpodstawowych, zbadana przez również wspomnianego Łukasza Michalskiego, gdzie przykładowo 85% i 70% nie jest w stanie przypisać roku odpowiednio do powstania wielkopolskiego i poznańskiego czerwca. Na ryzyko związane z zastąpieniem „dydaktyki pamięci” przez „dydaktykę myślenia” zwraca zresztą uwagę Jerzy Maternicki i in. (1994, s. 313). Warto tu również wspomnieć taksonomię Bolesława Niemierki, do której celów – owszem – należy przeciwdziałanie materializmowi dydaktycznemu (Niemierko, 1991, s. 68), ale która jednocześnie cechuje

się hierarchicznością, gdzie zapamiętanie i następnie zrozumienie poprzedza stosowanie (Niemierko, 1991, s. 59).

Jeśli natomiast mowa o przewadze nawet w zakresie wypreparowanej wiedzy, należy uwzględnić kwestię czasochłonności. Postulowane utrwalenie poprzez różnorodne wykorzystanie stanowiące złożoną czynność psychiczną z pewnością dłużej trwa, w przeliczeniu na jednostkę utrwalanej informacji. Znacznie mniej czasu zajmie – na przykład – przypisanie właściwego roku do poznańskiego czerwca niż rozwiązanie zadania dotyczącego jego alternatywnego przebiegu. Wątpliwe jest, że ten sam czas poświęcony na mechaniczne utrwalenie (wielokrotne, w odpowiednich odstępach czasowych, zgodnie z SuperMemo) przyniósłby gorsze rezultaty.

W końcu należy pamiętać o specyfice SuperMemo i jemu podobnych algorytmów. Nawet najlepsza opinia na temat utrwalania poprzez różnorodne wykorzystanie, pomimo powyższej polemiki, nie zmienia faktu, że generalnie nie są to narzędzia stworzone z myślą o tego typu nauce. Ciekawostki historyczne towarzyszące pytaniom i odpowiedziom są więc potencjalnie cennym dodatkiem, ale ich zbyt duża złożoność może odwrócić uwagę użytkowników od istoty sprawy albo zwyyczajnie nie być przez nich wykorzystana.

Zakończenie

Choć badania nad zaprezentowaną metodą redagowania treści historycznych na potrzeby algorytmu SuperMemo i jemu podobnych były prowadzone na gruncie polskiej oświaty, nie wyklucza to jej zastosowania w innych krajach po najwyżej umiarkowanych modyfikacjach. Przyjmuje się tutaj założenie, że istnieją państwa, w których dydaktyka historii nie różni się dramatycznie od polskiej, abstrahując od treści. Można się także zastanowić nad choćby ograniczonym zastosowaniem zaproponowanej metody w nauczaniu innych przedmiotów, przykładowo biologii, czy wiedzy o społeczeństwie. Wspomniany już, pojęciowy charakter naszej umysłowości, ma w końcu fundamentalny, uniwersalny charakter.

Bibliografia

- Andrzejewski, B. (1989). *Wilhelm von Humboldt*. Wydawnictwo „Wiedza Powszechna”.
- Babik, W. (2010). *Słowa kluczowe*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Biedalac, K., Murakowski, J., & Wozniak, P. (1992). *Using SuperMemo without a computer*. SuperMemo. <https://SuperMemo.com/en/archives1990-2015/articles/paper>
- CBOS. (2016). Świadomość historyczna Polaków. *Komunikat z Badań*, 68. https://www.cbos.pl/SPI-SKOM.POL/2016/K_068_16.PDF

- Choraży, E., Konieczka-Śliwińska, D., & Roszak, S. (red.). (2008). *Edukacja historyczna w szkole: teoria i praktyka*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Cormen, T.H. (2013). *Algorytmy bez tajemnic* (Z. Płoski, tłum.). Helion.
- Davies, N. (2004). *Europa. Rozprawa historyka z historią* (E. Tabakowska, tłum.). Wydawnictwo Znak.
- Google. (2022). *Nieistotne słowa kluczowe*. <https://developers.google.com/search/docs/advanced/guidelines/irrelevant-keywords>
- Izdebska, A., Izdebski, T., Jurek, K., Klint, P., Kłodziński, K., Krzemiński, T., & Machałek, M. (2020). *Teraz matura. Historia. Vademecum*. Nowa Era.
- Kłaczek, J., Łaszkiwicz, A., & Roszak, S. (2020). *Wczoraj i dziś. Podręcznik do historii dla klasy siódmej szkoły podstawowej*. Nowa Era.
- Kłaczek, J., Łaszkiwicz, A., & Roszak, S. (2021). *Poznać przeszłość 3. Podręcznik do historii dla liceum ogólnokształcącego i technikum*. Nowa Era.
- Kucharski, A., & Niewęglowska, A. (2020). *Poznać przeszłość 2. Podręcznik do historii dla liceum ogólnokształcącego i technikum*. Nowa Era.
- Maternicki, J., Majorek, C., & Suchoński, A. (1994). *Dydaktyka historii*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Michalski, Ł. (2015). *Świadomość historyczna uczniów szkół ponadpodstawowych w aglomeracji warszawskiej*. Wydawnictwo IPN.
- Ministerstwo Edukacji i Nauki. (2022). Wykazy podręczników. <https://podreczniki.men.gov.pl/>
- Nęcka, E., Orzechowski, J., Szymura, B., & Wichary, Sz. (2020). *Psychologia poznawcza*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Niemierko, B. (1991). *Między oceną szkolną a dydaktyką. Bliżej dydaktyki*. WSiP.
- Niemierko, B. (2002). *Ocenianie szkolne bez tajemnic*. WSiP.
- Niemierko, B. (2009). *Diagnostyka edukacyjna*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nowarski, C. (1988). Metody utrwalania, kontroli i oceny. W: C. Majorek (red.), *Metodyka nauczania historii w szkole podstawowej*. WSiP.
- Olszewska, B., Surdyk-Fretsch, W., & Wojciechowski, G. (2019). *Wczoraj i dziś. Podręcznik do historii dla klasy szóstej szkoły podstawowej*. Nowa Era.
- Olszewska, B., Surdyk-Fretsch, W., & Wojciechowski, G. (2020). *Wczoraj i dziś. Podręcznik do historii dla klasy czwartej szkoły podstawowej*. Nowa Era.
- Pawlak, M., & Szweda, A. (2019). *Poznać przeszłość 1. Podręcznik do historii dla liceum ogólnokształcącego i technikum*. Nowa Era.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 października 2019 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników Dz.U. 2019 poz. 2013 (2019) (Polska). ISAP. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190002013/O/D20192013.pdf>
- Słowikowski, T. (1962). *Metody utrwalania wiadomości w nauczaniu historii*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Słowikowski, T. (1975). *Metody nauczania historii*. WSiP.
- SuperMemo. (2022). *General principles of SuperMemo*. <https://SuperMemo.com/en/archives1990-2015/english/princip>
- Śniegocki, R., & Zielińska, A. (2021). *Wczoraj i dziś. Podręcznik do historii dla klasy ósmej szkoły podstawowej*. Nowa Era.
- Topolski, J. (2001). *Wprowadzenie do historii*. Wydawnictwo Poznańskie.

- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83 z późn. zm. (1994) (Polska). ISAP. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19940240083/U/D19940083Lj.pdf>
- Wikipedia. (2022). *List of flashcard software*. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_flashcard_software
- Wojciechowski, G. (2021). *Wczoraj i dziś. Podręcznik do historii dla klasy piątej szkoły podstawowej*. Nowa Era.
- Wozniak, P. (1998). *Application of a computer to improve the results obtained in working with the SuperMemo method*. SuperMemo. <https://www.SuperMemo.com/en/archives1990-2015/english/ol/sm2>
- Wozniak, P. (1999). *Effective learning: Twenty rules of formulating knowledge*. SuperMemo. <https://www.supermemo.com/en/blog/twenty-rules-of-formulating-knowledge>
- Wozniak, P. (2018). *The true history of spaced repetition*. SuperMemo. <https://www.supermemo.com/en/blog/the-true-history-of-spaced-repetition>
- Woźniak, P., & Gorzelańczyk, E. (1994). Optimization of repetition spacing in the practice of learning. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 54(1), 59–62.
- Woźniak, P., Gorzelańczyk, E., & Murakowski, J. (1995). Two components of long-term memory. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 55(4), 301–305.