Metapoznanie - brakujące ogniwo na lekcjach

W świecie eksplodującym informacjami wiedza metapoznawcza jest umiejętnością niezbędną, aby umieć radzić sobie z rozwiązywaniem rożnych problemów, jak również po to, aby filtrować dane, które są niezbędne i konieczne. Wiedza ta jest konsekwencją umiejętności korzystania z informacji typu „ co już wiem", „czego nie wiem", „czy wiem na czym polega problem", „jaka wiedza jest mi potrzebna, by rozwiązać problem", itp. Mówiąc ściślej, metapoznanie jest formą procesu myślenia wyższego rzędu, który obejmuje kontrolę nad aktywnymi procesami poznawczymi. Może być po prostu zdefiniowane, jako „myślenie o myśleniu" lub jako „osobiste poznanie poznania".

Wydaje się, że uczniowie, którzy opanowali techniki metapoznawcze lepiej się uczą i częściej osiągają sukces.

Definicja metapoznania

Badania nad metapoznaniem mają swój początek w pracy Flavella i zostały opisane jako lepsze zrozumienie procesów poznawczych (1976). Przyjmuje się, że jest to świadomość warunków, które wpływają na uczenie się. Pisze on: „wiedza na temat własnych procesów poznawczych odnosi się, między innymi, do aktywnego monitorowania, planowania i oceny tych procesów".

Inna badaczka, Brown, określa ten termin następująco: "Metapoznanie odnosi się do zrozumienia wiedzy, zrozumienia tego, czym wiedza jest" (1987). Jej definicja zwraca uwagę na ważny aspekt metapoznania, czyli świadomość własnej wiedzy i jej rozumienia. Można powiedzieć, że uczeń rozumie własną aktywności poznawczą, jeśli wie, jak ją stosować.

Weinert (1987): metapoznawczą wiedzę uważa się za wyższy poziom myślenia, ponieważ związana jest z koordynacją uczenia się. Uczeń posiada nie tylko wiedzę o sobie, ale także wiedzę na temat strategii wykorzystywanych do rozwiązywania problemów.

Znaczenie metapoznania podkreśla Nęcka: „im więcej metapoznania, tym wyższa inteligencja, zarówno ta, która jest trwała, jak i ta, która jest przejściowym stanem umysłu". Nęcka uważa, że świadomość tego, co wiemy lub nie wiemy zwiększa nasza inteligencję, bo „dzięki świadomości metapoznawczej uzyskujemy władzę nad czynnościami umysłowymi, co przejawia się w monitorowaniu tych procesów oraz ich regulacji".

O'Mally (1985) wskazał na znaczenie metapoznania twierdząc, że uczniowie bez podejścia metapoznawczego, w większości nie mają możliwości sprawdzenia swoich postępów, osiągnięć i wyboru własnego kierunku rozwoju.

Wiedza metapoznawcza…

…jest nabytą wiedzą o świecie, o procesach poznawczych, jest to osobisty punkt widzenia na temat własnych zdolności poznawczych. Oświadczenie: „Ja jestem dobry w matematyce, Ania zna więcej słów niż ja" jest przykładem metapoznawczej wiedzy. Metapoznawczą wiedzą są przekonania o tym, jakie czynniki i w jaki sposób wpływają na przebieg i wynik poznawczy.

Wspomniany już Flavell określa trzy podstawowe kategorie tych czynników:

- osoba – obejmuje wszystko, co związane jest z ludzką naturą: przekonanie o różnicach między ludźmi, różnicach indywidualnych (np. świadomość, że jest się lepszym od innych w danej dziedzinie), przekonanie, że istnieje różny stopień zrozumienia zadań, problemów;
- zadanie – zawiera informacje i wymagania, jakie dana osoba musi poznawczo spełnić, aby rozwiązać zadanie, jaką drogę musi obrać, aby w najskuteczniejszy sposób dotrzeć do celu;
- strategia – wiedza o strategiach, które mogą być skuteczne, aby osiągnąć cel.

Jeśli uczeń nie potrafi rozróżnić, co dokładnie wie i czego nie wie, trudno się spodziewać jego zaangażowania w proces metapoznawczy, tj. oceny swojego uczenia i jego kontroli. Z drugiej strony uczeń, który wie, czego się wcześniej nauczył i co jeszcze musi poznać, lepiej koncentruje uwagę i inne zasoby poznawcze w przyszłości (Tobias i Everson, 2002). Według tych badaczy, osoby, które dokładnie odróżniają to, czego się już nauczyły i co muszą jeszcze poznać, mogą, przeglądając treści, wyróżnić istotne jego części i cały proces nauczania trwa znacznie krócej. Nie tracą czasu i energii tak, jak w przypadku uczniów, którzy każdy materiał traktują jako nowy i nieznany.

Metapoznanie a motywacja

Metapoznanie wpływa na motywację i ma to związek z poczuciem własnej skuteczności. Dziecko uczy się, że sukces zależy od wkładanego wysiłku, a nie od czynników zewnętrznych. Działa tu sprzężenie zwrotne: osiągnięte rezultaty uświadamiają uczniom, że poprawiają się ich kompetencje, i że ma to związek z włożoną przez nich pracą. Mówi się, że uczniowie rozwijają wewnętrzne umiejscowienie kontroli nad swoim sukcesem/porażką.

A jak wygląda sytuacja, bez stosowania technik metapoznawczych? Zwykle, kiedy uczniowie osiągają dobre wyniki, przypisują to sobie. Gdy jednak przeżywają porażkę, mogą, w ochronie racjonalizacji siebie, zdystansować się od poczucia osobistej odpowiedzialności poprzez obwinianie czynników zewnętrznych, takich jak zbyt trudne zadanie, złośliwość nauczyciela („uwziął się na mnie”) lub po prostu pech. Uczniowie „zrzucając winę” na przyczyny zewnętrzne, nie uczą się, bojkotują każde próby wysiłku i w ten sposób chronią się przed negatywną oceną.

Jednak nawet skierowanie przyczyn na czynniki wewnętrzne nie musi przynieść pozytywnego rezultatu, bo zamiast postawy „za mało pracowałem” może pojawić się wytłumaczenie „jestem za mało zdolny”. Przypisując sobie brak zdolności, uczniowie zmniejszają pewność siebie, nie podejmują wysiłku intelektualnego, mają negatywny, emocjonalny stosunek do określonego zadania. Wyjaśnia to, dlaczego uczniowie nie chcą pomocy ani żadnego wsparcia ze strony nauczycieli, uważają bowiem, że nie warto się wysilać.

Tendencja przypisywania sukcesu zdolnościom i wysiłkowi promuje sukces w przyszłości, ponieważ rozwija zaufanie do własnych umiejętności w rozwiązywaniu przyszłych nieznanych i trudnych zadań.

W jaki sposób podnieść kondycję dydaktyczną uczniów w klasie?

Zrozumienie zadania ma ogromne znaczenie

Uczniowie rozwiązują zadania, które różnią się w zależności od tematyki lekcji, przedmiotu. Innej efektywnej strategii będzie potrzebował uczeń przygotowujący się do egzaminu z biologii, niż do testu z historii. Często uczniowie stosują te same strategie, które są mało efektywne dla uczenia się rożnych przedmiotów. Ponadto, wielu uczniów rozwiązuje źle zadnia, bo nie rozumie polecenia.

Simpsons (2000) określił, kiedy strategie stosowane przez uczniów są skuteczne:

- uczniowie poznają jak tworzyć pytania na wyższym poziomie i jak na nie odpowiadać. Strategia ta poprawia zrozumienie problemu prezentowanego w zadaniu,
- uczniowie uczą się pisać streszczenia i korzystać z własnych słów, aby posumować, co jest trudne. Pozwala to monitorować ich poziom rozumienia problemu,
- uczniowie uczą się tworzyć przykłady przez analogię, wyjaśniać relacje między pojęciami,
- uczniowie uczą się używać różnych narzędzi metapoznawczych między innymi: mapowania i grafów.

Metapoznawcze strategie zostały podzielone na:

- planowanie, które obejmuje: cele , przygotowanie i aktywowanie odpowiednich schematów pamięci, określenie trudności zadania, szacowanie w jaki sposób będę przetwarzać informacje w zadaniu, zwrócenie uwagi na wybór informacji,
- kodowanie, połączenie nowych informacji z wcześniejszą wiedzą, powtarzanie,
- ocenę (Brezin, 1980).

Mowa wewnętrzna – zaniedbane narzędzie pedagogiczne

Przeprowadzone badania wewnętrznej mowy, jednej z metapoznawczych strategii wykorzystywanej podczas nauki matematyki i innych umiejętności potwierdziło, że pomaga ona uczniom w samoregulacji zachowania i rozwoju poznawczym. Strategia ta polega na prezentowaniu sobie czynności, jakie trzeba wykonać, aby osiągnąć cel (na przykład mówiąc w myślach). Wewnętrzna mowa jest dialogiem, jest rozmową z samym sobą.

Wewnętrzna mowa jest często obserwowana u małych dzieci, które mówią głośno przy wykonywaniu czynności wymagających aktywności. Również starsze dzieci, młodzież, a nawet dorośli angażują się w wewnętrzne „przemówienia". Choć np. Piaget (1974) uważał, że egocentryczna mowa po prostu zanika w czasie, w czym pewnie jest dużo racji i co, jak się wydaje, warto zmienić.

Podstawy teoretyczne narzędzi metapoznawczych

V - diagram

Nauczanie w szkole nastawione jest na zapamiętywanie informacji. Uczniowie postrzegają taki sposób uczenia się, jako bierny odbiór informacji, gdyż skoncentrowany jest on głównie na poszukiwaniu prawidłowych odpowiedzi, ale bez odniesienia się do krytycznego myślenia, czy samodzielnego rozwiązywania problemów. Na lekcjach sporadycznie stwarza się sytuacje, w których uczeń zastanawia się nad tym, co już wie na dany temat i jak wiąże się on z materiałem do opanowania. Jednym z narzędzi, które może ten stan zmienić jest tzw. V - diagram.

V - diagram (nazwa pochodzi od kształtu diagramu – litera V) to strategia pomocna w rozwijaniu zdolności metapoznawczych. Ma na celu ułatwienie uczniom zrozumienia własnej struktury wiedzy (sieci powiązań, relacji, hierarchii i kombinacji) i twórczego myślenia, kreatywnego rozwiązywania problemów. Pomaga połączyć wcześniejsze doświadczenia i wiedzę z nowo nabytymi informacjami oraz powiązać wiedzę praktyczną z teoretyczną, korzystać z wiedzy, którą uczeń już posiada.

V - diagram ma służyć jako przewodnik graficzny w czasie lekcji, pomaga określić uczniowi, jaką ma już wiedzę na dany temat, jakie zrobił postępy na zajęciach i nad czym musi jeszcze popracować, aby rozwiązać zadanie, problem. Ta metoda pomaga również integrować zespół klasowy, poprawia komunikację między uczniami. Nauczycielom dostarcza istotnej informacji, na jakim poziomie znajomości zagadnienia znajduje się uczeń, jakie są jego mocne i słabe strony.

Mapa Pojęć

Uczniowie mają ogromne trudności w zapamiętywaniu informacji z lekcji, często nie potrafią sporządzić notatki - pomocna w tym byłaby Mapa Pojęć .

Koncepcja mapowania opiera się na pracach Novak i Gowin (1984) i jest traktowana jako narzędzie do syntezy informacji, które ułatwia organizację wiedzy. Niektórzy teoretycy, jak Lindsay i Norman (1980) oraz Collins i Quillian (1969), postrzegają to jako sieć reprezentacji tego, co jest przechowywane w pamięci. Proces budowania koncepcji mapy zaczyna się od osoby, która

korzystając z doświadczeń wcześniejszych, wiedzy, motywacji, etc. przeszukuje w pamięci najpierw pojęcia istotne dla badanego obiektu. Potem klasyfikuje je w grupy i podgrupy. Następnie umieszcza je w hierarchii od najbardziej konkretnej do ogólnej.

Bibliografia

1. G. Özsoy, A. Ataman, *The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement*, International Electronic Journal of Elementary Education, Vol.1, Issue 2, March, 2009.
2. E. Sigler, M. Tallent-Runnels, *Examining the Validity of Scores From an Instrument Designed to Measure Metacognition of Problem Solving*, The Journal of General Psychology, 2006, 133(3), 257–276.
3. J. Patry, *Effects of Short Term Training in Concept-Mapping on the Development of Metacognition*, w: Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping, A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. González, 2004.
4. E. O'Neil, *Construct Validation of a Trait Self-regulation Model*, International Journal of Psychology, 2001, 36 (3), 186–194.
5. A. Zakin, *Metacognition and the Use of Speech in Children's Thinking*, Journal of Education and Human Development, 2007, 1 (2).
6. A. Cassata, L. French, *Using Concept Mapping to Facilitate Metacognitive Control in Preschool Children*, Concept Maps: Theory, Methodology, Technology, w: Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping, A. J. Cañas, J. D. Novak, 2006,
7. B. Jansen, G. Reezigt, *The Development of Metacognition in Primary School Learning Environments*, School Effectiveness and School Improvement, vol. 16, No. 2, 2005.
8. H. Tajika, N. Nakatsu, H. Nozaki, E. Neumann, S. Maruno, *Effects of Self-explanation as a Metacognitive Strategy for Solving Mathematical Word Problems*, Japanese Psychological Research 2007, Volume 49, No. 3, 222–233.

Opracowanie:

NOESIS
Stowarzyszenie Inicjatyw
Poznawczo-Rozwojowych