

Małgorzata Iwanowska

Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń

Beata Wąsowska-Narojczyk

Mazowieckie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Kształtowanie kompetencji miękkich na lekcjach matematyki w szkole podstawowej

Pracę otrzymuje się w 70% dzięki wiedzy fachowej i w 30% dzięki zdolnościom społecznym. Traci się ją zaś w 70% z braku zdolności społecznych i w 30% z braku kwalifikacji merytorycznych.

studentway.pl

Kompetencje twarde i miękkie

Ucząc w szkole, stawiamy sobie dwa fundamentalne pytania: *czego uczyć uczniów? i w jaki sposób uczyć?*

Odpowiedź na te pytania uzależniona jest od określenia potrzeb dziecka, młodego człowieka, a w końcu osoby dorosłej w jej życiu osobistym i zawodowym.

Albert Camus powiedział, że „szkoła przygotowuje dzieci do życia w świecie, który nie istnieje”. Czy wprowadzane zmiany w systemie oświaty dorównują szybkością przemianom, jakie dokonują się w świecie? Ilość nowej wiedzy podwaja się co dwa lata. Informacje docierają do odbiorców przez różnorodne media. Ludzie narażeni są zarówno na nadmiar informacji, jak i na nadmiar środków ich pozyskiwania. A zdolność przyswajania informacji przez człowieka nie nadąża za tymi zjawiskami.

Mówiąc o kształceniu, mówimy obecnie o rozwijaniu kompetencji. Kompetencji twardych i kompetencji miękkich.

Kompetencje twarde to konkretne umiejętności i wiedza potrzebne do wykonywania konkretnej pracy. Posiadanie określonych twardych kompetencji możemy wykazać przez posiadanie świadectwa, dyplomu, udział w konkursie, egzaminie lub rozmowie kwalifikacyjnej.

Kompetencje miękkie związane są z psychiką, cechami osobowości oraz umiejętnościami społecznymi. Posiadanie umiejętności miękkich jest trudniejsze do udowodnienia – wymaga stworzenia sytuacji, realnej lub symulowanej, w której można się nimi wykazać.

Umiejętności miękkie dotyczą umiejętności osobistych (np. planowanie i organizowanie własnej pracy, kształcenie ustawiczne, panowanie nad stresem) lub umiejętności interpersonalnych (np. umiejętność współpracy w zespole, rozwiązywania problemów, elastyczność jako zdolność do dostosowania się).

Kształtowanie kompetencji twardych na lekcjach matematyki polega na rozwijaniu wiedzy i umiejętności matematycznych, a stosowanie metod aktywizujących pozwala na rozwój kompetencji miękkich.

Obecnie uważa się, że kompetencje miękkie mają takie same, a może nawet większe, znaczenie jak twarde. Dlatego doradcy zawodowi twierdzą, że pracę otrzymuje się w 70% dzięki wiedzy fachowej (kompetencje twarde) i w 30% dzięki zdolnościom społecznym (kompetencje miękkie). Traci się ją zaś w 70% z braku zdolności społecznych i w 30% z braku kwalifikacji merytorycznych.

Pytania badawcze

- W jakim stopniu uczniowie wykorzystują i rozwijają kompetencje miękkie na lekcjach matematyki?
- W połączeniu z jaką umiejętnością matematyczną / metodą pracy występuje kształtowanie badanej kompetencji miękkiej?

Grupa badawcza

Grupa badawcza do pierwszego pytania obejmowała nauczycieli uczestniczących w sprawdzianie umiejętności matematycznych dla uczniów klas czwartych „Matematyka na starcie drugiego etapu kształcenia”, który odbył się 13 września 2018 r. Do sprawdzianu przystąpiło 6 567 uczniów z warszawskich szkół podstawowych i uczestniczyli w nim nauczyciele 253 klas czwartych.

Sprawdzian badał kompetencje twarde z matematyki uczniów. Nauczyciele oceniali w ankiecie stopień wykształcenia i wykorzystania przez uczniów na lekcjach matematyki kompetencji miękkich.

Grupa badawcza do drugiego pytania składała się z trzech 10-osobowych grup nauczycieli matematyki w szkole podstawowej. Jedną grupę stanowili nauczyciele z niewielkich miejscowości województwa mazowieckiego, dwie grupy to nauczyciele z **Warszawy**. Zastosowanym narzędziem badawczym był kwestionariusz wywiadu.

Omówienie wyników badań

Pytanie badawcze: W jakim stopniu uczniowie wykorzystują i rozwijają kompetencje miękkie na lekcjach matematyki?

Nauczyciele oceniali w skali od 1 (0%) do 6 (100%) stopień opanowania i wykorzystywania na lekcjach matematyki następujących kompetencji miękkich:

1. zdolność do efektywnej komunikacji,
2. umiejętność współpracy w zespole,
3. przedsiębiorczość,
4. elastyczność jako zdolność do dostosowania się,
5. efektywność w działaniu,
6. niezależność,
7. rozwiązywanie problemów,
8. planowanie i organizowanie własnej pracy,
9. kształcenie ustawiczne,
10. panowanie nad stresem.

Zdaniem nauczycieli uczniowie dobrze sobie radzą (69%) z wykorzystywaniem kompetencji miękkich na lekcjach matematyki.

Z uwagi na stopień wykształcenia u uczniów kompetencji podzielono je na cztery grupy o podobnym stopniu opanowania i wykorzystywania na lekcjach matematyki.

I. Najlepiej wykształconą kompetencją jest rozwiązywanie problemów. Uczniowie potrafią dokonać rzetelnej analizy problemu zawartego w zadaniu. Rozpatrują problem z różnych perspektyw i szukają jego skutecznych rozwiązań.

II. Średnio o 2 punkty procentowe słabiej wypadają:

- zdolność do efektywnej komunikacji – uczniowie potrafią bronić własnego zdania i aktywnie słuchać;
- przedsiębiorczość – na lekcjach matematyki uczniowie wykazują zdolność przewidywania, szukania nowych, twórczych rozwiązań zadań i wdrażania pomysłów;
- planowanie i organizowanie własnej pracy – uczniowie ustalają podział zadań do wykonania na ważne/nieważne, pilne/niepilne, dobierają odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązania zadania matematycznego.

III. Na 66,6% ocenili nauczyciele stopień posiadania i stosowania na lekcjach matematyki przez uczniów:

- umiejętności współpracy w zespole – oceniana była umiejętność budowania pozytywnych relacji i motywowania innych do działania;
- elastyczności – uczniowie dostrzegają nowe pomysły na rozwiązanie zadania, znajdują alternatywne rozwiązania;
- efektywności w działaniu;
- niezależności, czyli zdolności do rozważnego rozumowania i podejmowania decyzji;
- kształcenia ustawicznego – uczniowie uczą się na doświadczeniach i błędach swoich oraz innych osób;

IV. Najsłabiej, o 9 punktów procentowych mniej od umiejętności rozwiązywania problemów, uczniowie radzą sobie z panowaniem nad stresem. Oceniana była umiejętność koncentracji i działania w sytuacjach stresujących, pokonywania trudności, radzenia sobie z nietypowymi zadaniami i panowania nad emocjami.

Pytanie badawcze: W połączeniu z jaką umiejętnością matematyczną / metodą pracy występuje kształtowanie badanej kompetencji miękkiej?

Zdolność do efektywnej komunikacji, a więc m.in. jasnego wyrażania swoich myśli, prezentacji publicznych, obrony własnego zdania i aktywnego słuchania uczniowie doskonalili przy wygłaszaniu referatów, prezentacji, w czasie pracy metodą projektu, współpracy w grupie. Uczniowie potrafią precyzyjnie komunikować się, dobierać odpowiednie argumenty i wyciągnąć wnioski.

Umiejętność współpracy w zespole, w tym także budowania pozytywnych relacji, motywowania innych do działania, uczniowie kształcą, pracując w zespołach rozwiązujących przydzielone im zadania i w czasie udziału w zespołowych grach matematycznych.

Przedsiębiorczość, w węższym rozumieniu, jako zdolność do dostrzegania nowych możliwości i krytycznej ich oceny, przewidywania, wymyślenia nowych, twórczych rozwiązań, wdrażania pomysłów, podejmowania ryzyka i konsekwentnej realizacji celów rozwijana jest przy rozwiązywaniu zadań tekstowych różnymi metodami, zadań logicznych i zagadek matematycznych. Uczniowie doskonalą tę kompetencję w czasie wycieczek edukacyjnych.

Elastyczność jako zdolność do dostosowania swoich umiejętności do szybkich zmian otoczenia, do wpadania na nowe pomysły, znajdowania alternatywnych rozwiązań i szybkiego podejmowania decyzji wymagana jest przy rozwiązywaniu zadań bazujących na sytuacjach z życia codziennego, stosowaniu w uczeniu się zasady stopniowania trudności, dobieraniu najlepszej metody do rozwiązania zadania.

Efektywność w działaniu, wyrażająca się w koncentracji na danym zadaniu i realizacji celu, zgodnie z planem i w optymalnym czasie, a także pokonywania pojawiających się trudności kształcona jest przez planowanie swojego procesu uczenia się, przygotowywania do prac klasowych, egzaminu zewnętrznego, ale także przez samoocenę swoich błędów i umiejętność podejmowania działań mających na celu ich poprawę.

Niezależność, czyli zdolność do bycia proaktywnym, a więc przejmowania inicjatywy, rozwijana jest w czasie rozwiązywania zadań na dowodzenie, zadań interaktywnych oraz gier dydaktycznych. Uczestnictwo w konkursach matematycznych stwarza korzystne warunki do rozwoju proaktywności.

Rozwiązywanie problemów, ich rzetelna analiza, czyli znajdowania przyczyn, widzenie ich z różnych perspektyw i szukanie skutecznych rozwiązań, **doskonałe** jest podczas rozwiązywania zadań tekstowych, zwłaszcza tych o większym stopniu trudności. Kompetencja ta szczególnie silnie kształtowana jest przy rozwiązywaniu zadań na dowodzenie i zadań konstrukcyjnych.

Planowanie i organizowanie własnej pracy, w tym także ustalania priorytetów i **wybieranie odpowiednich narzędzi do osiągnięcia celu, to systematyczne i metodyczne** przygotowanie się uczniów do lekcji i prac klasowych oraz udział w projektach badawczych.

Świadomość potrzeby kształcenia ustawicznego, rozumianego jako zdolność do zdobywania wiedzy i nowych umiejętności, uczenia się na doświadczeniach, błędach swoich i innych osób oraz dostrzegania potrzeby uczenia się przez całe życie rozwijana jest przez stosowanie na lekcji oceniania kształtującego.

Możliwość poprawienia każdej uzyskanej oceny (zapisana w przedmiotowym systemie oceniania) zmniejsza stres uczniów w czasie odpowiedzi ustnych i pisemnych. Nie wszystkie wystąpienia i prace uczniów zakończone są oceną w postaci stopnia – pozostaje stres związany z wystąpieniem, znika stres spowodowany obawą przed otrzymaniem słabego stopnia.

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań wynika, że uczniowie na lekcjach matematyki wykazują się posiadaniem i wykorzystywaniem kompetencji miękkich. Matematyka jest nauką wykorzystującą analizę i syntezę danych, kształci myślenie logiczne – dlatego nie jest zaskoczeniem pierwsze miejsce kompetencji w zakresie rozwiązywania problemów. Warto zastanowić się, jakie działania, nie tylko na lekcjach matematyki, należy podjąć, aby uczniowie lepiej radzili sobie ze stresem.

Rozwijanie kompetencji miękkich na lekcjach matematyki odbywa się głównie poprzez stosowanie odpowiednich metod. Kształceniu tych kompetencji sprzyja rozwiązywanie zdań tekstowych, zwłaszcza tych, które można rozwiązać kilkoma metodami, zadań logicznych, zadań na dowodzenie i zagadek matematycznych.

Posiadanie kompetencji miękkich na wysokim poziomie jest nieodzowne u każdej osoby, której aktywność wiąże się z kontaktem z innymi ludźmi. Kompetencje zarówno twarde, jak i miękkie wpływają na efektywność naszego działania. Wzajemnie się uzupełniając, wpływają na jakość wykonywanej przez nas pracy. Komunikatywny, przedsiębiorczy, umiejący planować własną pracę (kompetencje, które nauczyciele oceniają jako dobrze wykształcone u swoich uczniów) to nie puste hasła, lecz konkretne umiejętności.

Ucząc w szkole, zastanawiamy się, co się pod tymi sformułowaniami kryje i jak możemy je doskonalić. Miejmy świadomość, jak dużą rolę odgrywają w naszym życiu.

Bibliografia

- D. Nolte, R. Harris, *Dzieci patrzą na nas*, Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa 2013.
- J. Gruszczyńska, *Wspieranie miękkich kompetencji dziecka*, <https://www.uniwersytet-dzieciocy.pl/files/document/9bbb8aa96abee22a747e470fe7309ee1365173458.pdf> [dostęp: 25.05.2019].
- A. Floyer, *Doskonałe umiejętności interpersonalne*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2000.
- M. Grzesiak, *Kompetencje miękkie powinny być uczone w szkołach*, <https://www.pulshr.pl/edukacja/mateusz-grzesiak-kompetencje-miekkie-powinny-byc-uczone-w-szkolach,51383.html> [dostęp: 29.05.2019].