

**Postawy, motywacje,
oczekiwania i bariery
związane z
kształceniem
kompetencji
matematycznej,
informatycznej i
przedsiębiorczości**

Raport z badania jakościowego FGI
uczniów

**Agnieszka Otręba-Szklarczyk
Wyższa Szkoła Europejska im. Józefa
Tischnera**

Opieka naukowa: Seweryn Rudnicki

Spis treści

Główne wyniki i wnioski badania	2
Rekomendacje	5
Metodologia badania	8
Cele badania	8
Wykorzystane techniki	8
Dobór próby i narzędzie badawcze	9
Matematyka	12
Opinie i emocje: matematyka jak kierat.....	12
Style uczenia: ucz się ucz... albo się nie ucz.....	15
Motywacje: przymus vs. sukces, praktyczność, opłacalność	17
Bariery: co najbardziej przeszkadza?.....	20
Oczekiwania: praktycznie, atrakcyjnie, internetowo	22
Informatyka	25
Postawy: ile zależy od nauczyciela?	25
Korzystanie z komputera: codzienność w sieci, nuda w szkole.....	26
Motywacje i oczekiwania: praktyka, praktyka i jeszcze raz praktyka.....	29
Bariery	31
Przedsiębiorczość	31
Zarządzanie sobą	33
Planowanie przyszłości	33
Planowanie własnego czasu	34
Samodoskonalenie się	34
Kompetencje społeczne	35
Praca w grupie	35
Umiejętność uczestniczenia w dyskusji.....	36
Angażowanie się w życie szkoły.....	36
Angażowanie się w działalność pozaszkolną	37
Przedsiębiorczość ekonomiczna	37
Etyka i własność intelektualna	38
Aneks: Scenariusze wywiadów	40

Główne wyniki i wnioski badania

Matematyka

- Większość uczniów ma negatywną opinię na temat matematyki – uważa ją za nudną, trudną i wymagającą dużego nakładu pracy. Matematykę lubią osoby, którym rozwiązywanie zadań idzie łatwo. Brak sukcesów na polu matematyki rodzi złość, frustrację, zniechęcenie i rozczarowanie.
- Najsilniejszy wpływ na postawy, zarówno pozytywne, jak i negatywne, ma ich zdaniem: sposób prowadzenia lekcji, osoba i styl pracy nauczyciela oraz rezultaty uczenia się. Bardzo silny wydaje się szczególnie wpływ nauczyciela na sposób postrzegania przedmiotu.
- Zdaniem większości uczniów lekcje matematyki są nudne, opierające się na rozwiązywaniu serii podobnych zadań i prowadzone w tradycyjny sposób („kreda i tablica”). Indywidualizacja nauczania realizowana jest np. przez branie mniej zdolnych uczniów do tablicy, dawanie zadań do samodzielnego wykonania przez uczniów zdolniejszych czy organizowanie zajęć dodatkowych.
- Bariery w uczeniu się matematyki związane są zarówno ze szkołą (niewłaściwy sposób prowadzenia zajęć, brak umiejętności zainteresowania przedmiotem i wytłumaczenia nowych treści, za szybkie tempo realizowania materiału), jak i mają charakter indywidualny (trudności w koncentracji, braki z wcześniejszych etapów nauki, nieumiejętność radzenia sobie ze stresem).
- Motywacja uczniów do uczenia się matematyki jest niewielka, zazwyczaj negatywna i zewnętrzna (kara za brak wykonania zadania). Do uczenia się matematyki najbardziej zniechęcają uczniów trudne zagadnienia, niepowodzenia oraz długie i pracochłonne prace domowe.

- Pozytywną i wewnętrzną motywacją mają przede wszystkim ci uczniowie (głównie ze szkoły średniej), którzy wiedzą, że matematyka będzie im przydatna w przyszłości (np. na studiach).
- Czynnikiem, który motywują pozytywnie są: dobry nauczyciel oraz ciekawy i bezstresowy sposób prowadzenia zajęć. Idealna lekcja matematyki mogłaby wyglądać w ten sposób, że zamiast pytania i kartkówki na ocenę, nauczyciel stawiałby plusy i minusy; uczniowie otrzymywaliby zestawienia najważniejszych zagadnień do nauki. Pozytywnie oceniane są takie rozwiązania jak większe wykorzystywanie komputerów, pomocy audiowizualnych, duża ilość praktycznych przykładów i historii, gry i konkursy. Z zainteresowaniem spotkały się także takie pomysły jak używanie platformy Moodle, gry strategiczne czy wycieczki edukacyjne.

Informatyka

- Przez większość uczniów informatyka postrzegana była jako przedmiot nudny i nieciekawy, a nauczane treści jako niepraktyczne. Postawy względem informatyki silnie zależą jednak od osoby nauczyciela i sposobu prowadzenia zajęć i bywają również pozytywne.
- Komputer przez większość uczniów uważany jest za przedmiot codziennego użytku (do rozrywki, komunikacji, nauki) i nie wyobrażają sobie życia bez niego. Korzystaniu z komputera towarzyszy bardzo często używanie Internetu.
- Istnieje przepaść między codziennym korzystaniem z komputera i postrzeganiem umiejętności informatycznych jako niezbędnych we współczesnym świecie, a opinią na temat informatyki jako przedmiotu nauczanego w szkole: należącego do mniej ważnych i zazwyczaj nudnego.
- Uczniowie z jednej strony uczą się informatyki „do szkoły” (choć robią to rzadko i nieregularnie), a z drugiej nabywają praktyczne umiejętności związane z obsługą komputera w domu (samodzielnie, przy pomocy rodziny i znajomych oraz źródeł internetowych). Powszechne używanie komputera i Internetu nie oznacza jednak, że realne kompetencje informatyczne uczniów są duże (jako trudne wymieniają m.in. korzystanie z arkusza kalkulacyjnego czy projektowanie stron internetowych.)

- Czynniki zniechęcające uczniów do uczenia się informatyki to, podobne jak w przypadku matematyki, nieodpowiedni sposób prowadzenia lekcji i niewielka przydatność wiedzy zdobywanej w szkole. Do barier dotyczących uczenia się informatyki można zaliczyć: trudne tematy, sposób prowadzenia zajęć, niewystarczające wyposażenie sali lekcyjnej.
- Idealna lekcja mogłaby wyglądać następująco : uczniowie pracują w grupach, uczą się praktycznych i ciekawych rzeczy, każdy uczeń ma indywidualne stanowisko pracy.

Przedsiębiorczość

- Poziom kompetencji związanych z zarządzaniem sobą u badanych uczniów można uznać za bardzo niski. Czynności takie jak planowanie swojej przyszłości czy zarządzanie czasem albo są przez uczniów podejmowane w sposób spontaniczny i intuicyjny, a czasami brak nawet poczucia ich przydatności. Wydaje się, że u badanych uczniów wpływ szkoły na kompetencje związane z zarządzaniem sobą jest niewielki i ma charakter jedynie doraźny.
- Możliwość pracy i współdziałania z rówieśnikami zarówno w szkole, jak i poza szkołą, jest oceniana przez uczniów pozytywnie. Jednocześnie narzekają oni, że okazji do takich działań jest w szkole zbyt mało.
- Wiedzę z podstaw ekonomii jest w rozproszonej formie przekazywana na różnych przedmiotach (zwłaszcza na WOS-ie i matematyce); uczniowie czerpią ją także ze źródeł pozaszkolnych (gazet, Internetu, telewizji). Dominuje przekonanie, że znajomość ekonomii jest potrzebna, trudno jednak ocenić, czy za tą deklaracją idzie rzeczywiste zainteresowanie.
- Ściąganie jest powszechne a standardy etyczne dotyczące własności intelektualnej bardzo niskie. W szkołach praktycznie brak oddziaływań, które miałyby na celu zmianę tego stanu rzeczy poprzez nie tylko kary, ale też uświadamianie potrzeby zachowywania wysokich standardów etycznych.

Rekomendacje

Uwaga: poniższe rekomendacje mają charakter wstępnych propozycji. W wielu aspektach wprowadzenie odpowiednich zmian nie może sprowadzać się jedynie do poziomu narzędziowego, ale mieć charakter systemowy (tj. sięgać od kształcenia nauczycieli po egzaminowanie uczniów).

Matematyka

Potrzebne są działania, które zmienią stereotyp matematyki jako nudnego i mało przydatnego przedmiotu, nauczanego poprzez „przerabianie” schematów.

Informatyka

Potrzebna jest likwidacja przepaści, jaka istnieje między wykorzystaniem umiejętności informatycznych w życiu codziennym (co jest powszechne), a rozwijaniem ich w szkole (lekcje informatyki często określane jako nudne).

Przedsiębiorczość

Potrzebne jest wprowadzenie bardziej zintegrowanego kształcenia kompetencji przedsiębiorczości. Obejmuje ona umiejętności mające fundamentalne znaczenie z punktu widzenia rozwoju społecznego i zawodowego uczniów, ale ich doskonalenie jest wyraźnie marginalizowane przez „logikę” nauczania przedmiotowego.

Uatrakcyjnienie lekcji może się odbyć poprzez wprowadzenie lub realizowanie na szerszą skalę pracy w grupach i projektów. Nie są to jednak metody mające charakter panaceum na istniejące problemy, a raczej wspomagające narzędzia.

Rekomenduje się skuteczniejszą indywidualizację nauczania matematyki i informatyki np. poprzez wprowadzenie:

- Zajęć dodatkowych dla słabszych i zdolniejszych uczniów,
- Pracę w grupach,
- Dostosowanie zadań domowych do możliwości uczniów.

Propozycje z pewnością wymagają odpowiednich rozwiązań na poziomie systemowym.

Potrzebne wydaje się wprowadzenie bardziej zintegrowanego kształcenia kompetencji przedsiębiorczości. Obejmuje ona umiejętności mające fundamentalne znaczenie z punktu widzenia rozwoju społecznego i zawodowego uczniów, ale ich doskonalenie jest wyraźnie marginalizowane przez „logikę” nauczania przedmiotowego.

Warto skupić się na minimalizowaniu problemów związanych z niewłaściwym przekazem wiedzy

– nowe wiadomości powinny być przekazywane w sposób zrozumiały, a także w oparciu o przykłady i praktyczne aspekty wykorzystania tej wiedzy.

Kursy e-learningowe mogą być dużą pomocą dla uczniów w uczeniu się matematyki, jeśli będą spełnione następujące warunki:

- Nie będą posługiwały się zbyt trudnym językiem,
- Zadania będą ciekawe i będą zawierały elementy praktyczne,
- Nauczyciele będą przyzwyczajają uczniów do tej formy pracy podczas zajęć w szkole,
- Kursy e-learningowe będą miały formę tutorialu z nauczycielem,
- Uczeń rozwiązując zadania będzie miał możliwość skorzystania z podpowiedzi,
- Do każdego tematu będą dołączone ciekawostki wraz z przykładami praktycznego użycia tej wiedzy w życiu codziennym i zawodowym.

Każdy uczeń powinien mieć szansę samodzielnej pracy na komputerze. Konieczne są zatem indywidualne stanowiska pracy.

Z punktu widzenia procesu uczenia się oraz wyboru dalszej drogi życiowej korzystne byłoby zapewnienie uczniom zajęć z następujących tematów:

- Planowanie własnego czasu – zalety i wady płynące z takiego podejścia oraz możliwości przećwiczenia tej umiejętności w praktyce,
- Radzenie sobie ze stresem,
- Kształtowanie własnej drogi życiowej – analizowanie mocnych i słabych stron ucznia począwszy od najwcześniejszych etapów edukacyjnych.
- Negatywne konsekwencje wynikające ze ścigania na lekcjach.

Biorąc pod uwagę to, że uczniowie nie lubią rozwiązywać podobnych zadań, należy zadbać o różnorodność zadań. Zadania domowe powinny też być bardziej dostosowane do rzeczywistości pozaszkolnej i ciekawsze.

Dobrym pomysłem wydaje się wprowadzenie kursów e-learningowych z informatyki, o ile spełnione będą następujące warunki:

- Nie będzie używany trudny, techniczny język,
- E-learning będzie zintegrowany z resztą kształcenia (np. zadania domowe w wykorzystaniem e-learningu),

Wydaje się, że szkoła powinna w większym stopniu pomagać uczniom w kształtowaniu drogi życiowej, jako że rodzice nie zawsze posiadają do tego odpowiednie kompetencje. W takim wypadku wskazane wydają się odpowiednie kursy dokształcające dla nauczycieli i wprowadzenie stosownych tematów zajęć.

	<ul style="list-style-type: none">Do każdego tematu będą dołączone ciekawostki wraz z przykładami praktycznego użycia tej wiedzy w życiu codziennym i życiu zawodowym.	
Wskazane byłaby zmiana systemu oceniania uczniów na matematyce, tak aby premiować nie tylko końcowy wynik, ale również sposób dojścia do niego. Może to sprzyjać bardziej twórczemu nauczaniu matematyki.		

Metodologia badania

Badanie potrzeb w ramach projektu „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM” zostało zrealizowane wśród uczniów pierwszych klas gimnazjów i szkół średnich biorących udział w projekcie. Ten raport jest podsumowaniem wyników części jakościowej badania z uczniami przeprowadzonej techniką zogniskowanych wywiadów grupowych (ang. FGI, focus group interview). Inne części badania przeprowadzono techniką indywidualnych wywiadów pogłębionych z uczniami, zogniskowanych wywiadów grupowych z nauczycielami oraz techniką ankiet audytoryjnych wypełnianych przez uczniów. Wyniki tych części omówiono w osobnych raportach. Wszystkie raporty z badań realizowanych w projekcie mogą, a nawet powinny być traktowane jako integralna całość.

Cele badania

Głównym celem badania było zdiagnozowanie postaw, motywacji, oczekiwań i barier związanych z kształceniem trzech kompetencji (matematycznej, informatycznej, przedsiębiorczości) wśród uczniów pierwszych klas gimnazjów i szkół średnich.

Cele szczegółowe badania były następujące:

Cel 1. Opis postaw uczniów (opinii + emocji + zachowań) wobec w/w kompetencji obecnych sposobów ich nauczania

Cel 2. Opis motywacji uczniów do rozwijania w/w kompetencji

Cel 3. Identyfikacja barier w kształceniu w/w kompetencji (zarówno obiektywnych, jak i mentalnych/subiektywnych)

Cel 4. Identyfikacja oczekiwań uczniów wobec kształcenia w/w kompetencji

Wykorzystane techniki

Zogniskowany wywiad grupowy (FGI) to dyskusja w kilkusobowej grupie (zwykle 7 do 12 osób) prowadzona przez specjalnie przeszkolonego moderatora na podstawie wcześniej przygotowanego scenariusza, który odpowiada na podstawione wcześniej pytania badawcze. W trakcie dyskusji mogą być poruszane tematy, które służą zrozumieniu/wyjaśnieniu mechanizmów postaw, motywacji, zachowań, co pozwala wnikać głęboko w opinie i sposoby myślenia badanych; otrzymanych wyników nie można jednak wyrazić w formie liczbowej. Iną zaletą techniki FGI jest wykorzystanie

dynamiki grupowej, która stymuluje respondentów do wyrażania opinii w trakcie dyskusji i jest pomocna w generowaniu pomysłów.

Dobór próby i narzędzie badawcze

Badania było realizowane w wybranych szkołach biorących udział w projekcie. Przy wyborze poszczególnych szkół do tej części badania kierowano się następującymi kryteriami:

- wielkością ośrodka, w którym znajdowała się szkoła,
- województwem, z jakiego pochodziła szkoła,
- typem szkoły (szkoła publiczna vs szkoła niepubliczna; gimnazjum vs szkoła średnia),
- profilem klasy w szkołach średnich (profile ścisłe vs profile humanistyczne)

Należy jeszcze dodać, że w przypadku szkół średnich postanowiono przeprowadzić jeden FGI w zespole szkół, co miało także wpływ na sposób doboru próby. Rezultatem doboru próby było przeprowadzenie 8 FGI w wybranych szkołach, które były bardzo zróżnicowane z uwagi na kryteria doboru, po 4 w gimnazjach i szkołach średnich, co zostało podsumowane w poniższej tabelce. Szczegółowo strukturę próby przedstawia Tabela 1.

TABELA 1. DOBÓR PRÓBY DO BADANIA.

	Małopolskie	Lubelskie	Podkarpackie	Suma
Gimnazjum	1 FGI: szkoły publiczne - szkoła wielkomiejska -	1 FGI: szkoła prywatna - szkoła wielkomiejska	1 FGI: szkoła publiczna –szkoła wielkomiejska	4
	1 FGI: szkoły publiczne - szkoła małomiasteczkowa			
Liceum	1 FGI: szkoła publiczna- humanistyczny profil , - szkoła wielkomiejska	1 FGI: szkołą prywatna- profil biologiczno- chemiczny - szkoła wielkomiejska	1 FGI: szkoła publiczna, zespół szkół –klasa profilowana –szkoła małomiasteczkowa	4
	1 FGI: szkoła publiczna, zespół szkół - profil matematyczno-fizyczny -szkoła wiejska			

W każdej szkole, która trafiła do próby, przeprowadzano jeden FGI z uczniami **pierwszych klas** odpowiednio gimnazjum lub szkoły średniej. Badanie przeprowadzano na terenie szkoły; na udział uczniów w badaniu wyrażali wcześniej pisemnie zgodę ich rodzice. W poszczególnych wywiadach zogniskowanych brali udział tylko uczniowie z tej samej klasy, co miało im zapewnić poczucie bezpieczeństwa i zachęcić do wypowiedzania się. Starano się dobierać uczniów, którzy nie wyróżniali się bardzo dobrymi albo bardzo słabymi wynikami w nauce. Taki dobór uczestników badania miała zapewnić dobre odzwierciedlenie grupy uczniów, do jakiej skierowany jest projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM”. Niestety nie w każdej grupie fokusowej ten warunek zachowany udało się spełnić, bowiem w niektórych grupach znaleźli się również uczniowie którzy najprawdopodobniej osiągnęli wyniki wyższe od przeciętnej (szczególnie w przypadku matematyki). Mogło to być wynikiem autoselekcji uczniów (słabsi w nauce mogli mieć mniejszą motywację do udziału w badaniu) oraz ewentualnej skłonności niektórych nauczycieli do delegowania do udziału w badaniu uczniów osiągających nieco lepsze wyniki.

Szczegółowe zbadanie każdej kompetencji w jednej grupie fokusowej nie było możliwe z uwagi na zbyt długi czas trwania spotkania i zmęczenie respondentów. Konieczne więc było skonstruowanie narzędzia badawczego w taki sposób, by w każdej grupie fokusowej szczegółowo badać jedną kompetencję i dodatkowo w wersji skróconej drugą kompetencję. Dodatkowo postanowiono nieco więcej miejsca poświęcić na diagnozę potrzeb uczniów względem nauczania kompetencji matematycznej, co przełożyło się na nieco większą liczbę wywiadów zogniskowanych, które jej poświęcono. Efektem takiego rozwiązania było następujący podział grup fokusowych na kompetencje:

- 4 grupy w wersji pełnej diagnozujące kompetencję matematyczną,
- 2 grupy w wersji pełnej diagnozujące kompetencję informatyczną,
- 2 grupy w wersji pełnej diagnozujące kompetencję przedsiębiorczości.

Operacjonalizacja tych trzech kompetencji w postaci pytań zawartych w przewodniku do FGI nie była łatwym zadaniem. W przypadku matematyki i informatyki starano się uświadomić uczniom, że nabywanie tych kompetencji nie odbywa się tylko i wyłącznie na lekcjach matematyki i informatyki,

ale również ma miejsce na innych przedmiotach i poza szkołą. Mimo to uczniowie mieli wyraźne trudności się z w zmianie sposobu myślenia z przedmiotów na kompetencje.

Szczególnie duże trudności wystąpiły w odniesieniu do przedsiębiorczości, która jest nauczana jako wyodrębniony przedmiot dopiero w ostatnich klasach szkoły średniej (we wcześniejszych klasach jest ona realizowana międzyprzedmiotowo). Z tego względu konieczne było zdefiniowanie poszczególnych obszarów składających się na tę kompetencję i przedstawienie ich uczniom w tej postaci. Szczegółowa operacjonalizacja przedsiębiorczości zostanie przedstawiona w rozdziale poświęconym opisowi wyników badania dla tej kompetencji.

Typowe trudności, jakie wiążą się z badaniem osób młodych to stosunkowo niska świadomość własnych procesów motywacyjnych i związanych z uczeniem się, kłopoty z werbalizacją czy większy konformizm wobec rówieśników (obawa przed oceną). Starano się je minimalizować poprzez zastosowanie dużej liczby pytań projekcyjnych (np. „Gdyby matematyka była człowiekiem - jak by wyglądała? jak byłaby ubrana? jaki wykonywałaby zawód?” itd.), jednak otrzymane wyniki należy analizować uwzględniając możliwy wpływ wspomnianych trudności.

Matematyka

Opinie i emocje: matematyka jak kierat

W większości przypadków opinia uczniów na temat matematyki była negatywna. Zdaniem wielu z nich matematyka jest nudna, bo organizacja lekcji polega na rozwiązywaniu serii bardzo do siebie podobnych zadań. Matematyka była także postrzegana jako pracochłonna, bo wymaga sporego nakładu sił, przede wszystkim z uwagi na dużą liczbę prac domowych. To, że często składają się one z tego samego typu zadań, które były rozwiązywane na lekcji, zdaniem uczniów dodatkowo potęguje odczucie znużenia.

A: no właśnie a co was szczególnie nudzi w matematyce?

R: dodaje się, odejmuje [

R: i zadania domowe, które nam pani nasza nauczycielka zadaje.

R: mnie męczy jak są przykłady od „a” do „m” na przykład.

R: tak.

R: bo to są ze trzy słupki i to jest za dużo. Nie dość, że w szkole tyle robimy to jeszcze ze trzy takie zadania robimy.

R: na zadanie nam daje tyle, że jejku. [uczeń gimnazjum]

R: bo cały czas się to samo robi.

R: bo na przykład na biologii można się dowiedzieć o różnych rzeczach, a na matematyce cały czas to samo, to samo.

R: no a jak coś innego to coś trudniejszego.

R: no właśnie. [uczeń gimnazjum]

W opinii badanych matematyka jest także trudna. Do wspomnianych negatywnych emocji dochodzą w konsekwencji te związane z brakiem zrozumienia przekazywanej wiedzy: złość, frustracja, zniechęcenie i rozczarowanie. Pojawia się lęk i strach przed ośmieszeniem się na forum klasy, a pójście do tablicy staje się źródłem stresu. W ten sposób może powstawać błędne koło: brak rozumienia → lęk i stres → niechęć do nauki → coraz gorsze wyniki.

R: No nie wiem, tak po prostu czasem się boję, że jak podejść zrobić przykład to się ośmieszę albo coś takiego. [uczeń gimnazjum]

R: Złość.

A: Złość, yhm, a czemu złość?

R: Bo na przykład jak nie rozumiem czegoś i nikt nie potrafi zrozumieć, kompletnie mi to nie wychodzi.

R: Ciągle wychodzi inny wynik, a ma być inny.

R: ...ja mam przeciwnie, bo ja jak robię całe zadanie i jestem później taka szczęśliwa, że wszystko wychodzi na to, że: o dobrze mam. No i sprawdzam wynik, a tu było co innego. [uczeń szkoły średniej]

R: Rozczarowanie. Właśnie tym, że nie wychodzi

R: Dla mnie w zasadzie jest bardziej negatywna niż pozytywna

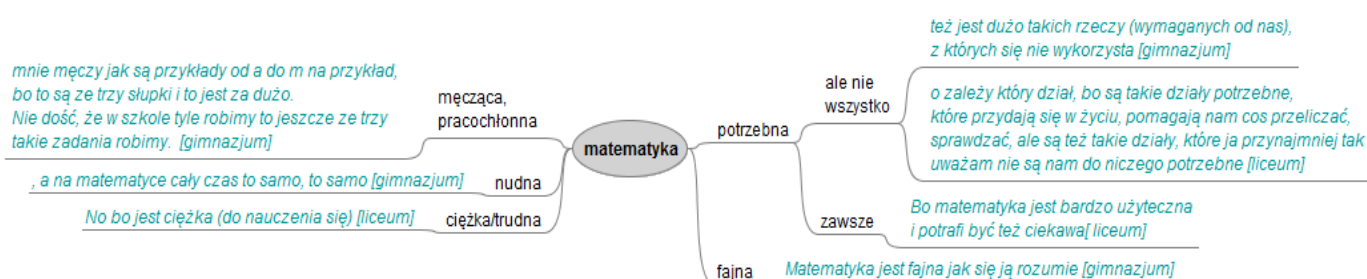
A: Yhm, a dlaczego?

R: Dlatego, że nie jest takim przedmiotem, z którym sobie świetnie radzę, np. tak jak z polskim na przykład radzę sobie dużo lepiej niż z matematyką [uczeń szkoły średniej]

Matematykę lubią osoby, którym rozwiązywanie zadań nie sprawia problemów – jak twierdziła część badanych uczniów: matematyka jest „fajna”, ale wtedy, gdy się ją rozumie.

Pomimo trudności związanych z nabywaniem kompetencji matematycznej uczniowie byli przekonani o jej przydatności w dalszym życiu. Zwraca jednak uwagę fakt, że mówiąc o dalszym wykorzystaniu matematyki mają oni na uwadze głównie podstawowe umiejętności (np. procentowanie). Może to świadczyć o zakorzenieniu bardzo schematycznych przekonań, które niekoniecznie muszą realnie motywować do nauki, zwłaszcza treści postrzeganych jako niepraktyczne. Jak zresztą twierdzili niektórzy uczniowie, ich zdaniem pewne działy matematyki jako niepraktyczne nie powinny być nauczane.

RYСУNEK 1. OPINIE DOTYCZĄCE UCZENIA SIĘ MATEMATYKI.



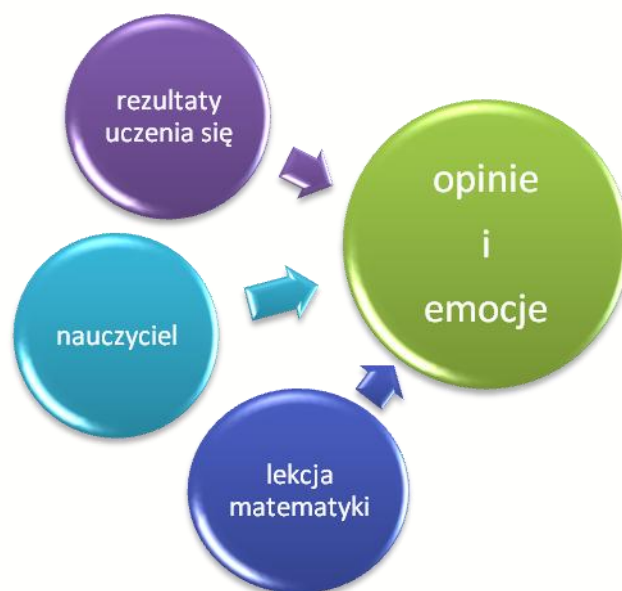
Warto dodać, że matematyka często bardzo silnie kojarzyła się uczniom z osobą nauczyciela. W ich opinii nastawienie nauczyciela, styl pracy, zainteresowanie przedmiotem i podejście do uczniów mają duży wpływ na poziom zainteresowania uczniów i ich opinię o przedmiocie.

W sumie tak, bo może być trudna, a może być łatwa, to też zależy dużo od nauczyciela. Jak to przekazuje (...) Z panią X się kojarzy, bo pani X nas uczy. [uczeń szkoły średniej]

Ja też miałam taką nauczycielkę w gimnazjum, że... znaczy nie lubiła mnie i za każdym razem dawała mi jedynki jak coś zrobiłam nie tak, a innym dawała minusy. I dlatego chyba nie lubię matematyki, że ta kobieta była taka dla mnie (niemiła). [uczeń szkoły średniej]

Sposób prowadzenia zajęć, osoba i styl pracy nauczyciela oraz rezultaty uczenia się wydają się zatem najsilniej wpływać na opinie i nastawienia emocjonalne uczniów do matematyki (zob. Rys. 1). Można powiedzieć, że w opinii uczniów matematyka jest przedmiotem niełatwym, ale raczej rzadko koszmarem, który śni się po nocach. Częściej przypomina po prostu kierat – nudną, powtarzalną i mało rozwijającą pracę, teoretycznie ważną, bynajmniej nie twórczą czy rozwijającą myślenie i wyobraźnię.

RYSUNEK 2. CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE OPINIE I EMOCJE UCZNIÓW WZGLĘDEM MATEMATYKI.



Style uczenia: ucz się ucz... albo się nie ucz

W jaki sposób dzieci uczą się matematyki w szkole i w domu? Lekcje matematyki zostały przez uczniów określone mianem nudnych. Zarówno w gimnazjum jak i w liceum zasadniczym elementem zajęć jest rozwiązywanie zadań na tablicy. Rola nauczyciela polega na wyjaśnianiu nowych zagadnień, pokazywaniu sposobu rozwiązania nowych zadań oraz tłumaczeniu uczniom niejasnych kwestii. Dominuje tradycyjny sposób prowadzenia zajęć, oparty na metodzie „kreda i tablica”. Jak twierdzili badani uczniowie, nauczyciele właściwie nie wykorzystują na lekcjach pomocy audiowizualnych.

Pojawiały się informacje świadczące o elementach zindywidualizowanego traktowania uczniów. Zdarza się – twierdzili badani – że uczniowie słabsi częściej rozwiązują zadania przy tablicy, korzystając przy tym ze wsparcia nauczyciela, a w tym czasie uczniowie lepsi rozwiązywali samodzielnie trudniejsze zadania z podręcznika. Można mieć nadzieję, że dzięki temu uczniowie mają nieco większe szanse rozwoju swoich kompetencji. Ten sposób indywidualizacji ma jednak swoje wady – dla słabszych uczniów pójście do tablicy może być dodatkowym stresem, a zdolniejsi nierzadko nudzą się w ławkach:

D3: dużo wolniej się pracuje w szkole.

M: a dlaczego?

D3: bo jest duża grupa i trzeba czekać aż każdy rozwiąże zadanie, podchodzą ludzie do tablicy i się głowią i dlatego to tak długo zajmuje [uczeń szkoły średniej]

Inny sposób na indywidualizację nauczania to organizowanie zajęć dodatkowych dla uczniów radzących sobie gorzej z materiałem oraz dla uczniów zdolniejszych. Tak było w jednej szkole i było to oceniane przez uczniów jako zjawisko pozytywne. Dodatkowo zdolniejsi uczniowie wybierani są do udziału w różnego rodzaju konkursach. Pomimo tych sposobów, nadal większości uczniów, którzy nie byli wybitnie uzdolnieni z matematyki, twierdziła, że zwyczajnie nudzi się na lekcjach:

R: Kiedy uczę się matematyki w szkole, to zazwyczaj rozmawiam z koleżanką i nie zastanawiam się głębiej nad danym zadaniem [uczeń szkoły średniej]

Kiedy uczę się matematyki w szkole, to czekam, aż zadzwoni dzwonek i odliczam minuty na boku zeszytu. [uczeń szkoły średniej]

Kiedy się uczę matematyki w szkole to też mi się nudzi [uczeń gimnazjum]

Kiedy uczę się matematyki w szkole, to zaczynam coś rozumieć, ale nie zawsze jest to [uczeń szkoły średniej]

Najlepszym sposobem uczenia się matematyki, według uczniów, jest rozwiązywanie zadań. Rozwój kompetencji matematycznych wymaga ćwiczeń: znajomość „czystej” teorii nie odgrywa tak dużej roli, jak umiejętność rozwiązania zadania. Schemat: uczenie się matematyki = rozwiązywanie zadań jest też wzmacniany przez rodzaj zadań domowych. Uczniowie, jak twierdzą, w większości potrafią rozwiązać zadania domowe, gdy na lekcji nauczyciel odpowiednio wyjaśnił nowy materiał. W domu więc po prostu ćwiczą to, czego nauczyli się w szkole.

Mi się wydaje, że najlepszą formą nauki matematyki jest uczenie się w domu, poprzez rozwiązywanie zadań, to jest dla mnie nauka matematyki, takie właśnie odrabianie prac domowych, a nie siadanie z książką i uczenie się czegoś na pamięć [uczeń szkoły średniej]

Mi się wydaje, że w domu odświeża się to, czego uczyliśmy się w szkole, bo gdyby nauczyciel na lekcji nie zrobiłby z nami tego materiału, nie wytłumaczyłby o co w tym chodzi, to za nic nie zrobilibyśmy potem zadań w domu. To jest jednak ważne, że jak mamy jakieś wątpliwości w klasie zostaje nam to wyjaśnione i potem rozumiemy już o co w tym chodzi [uczeń szkoły średniej]

Można zauważyć, że taki sposób nauki przypomina swoisty „cykl treningowy”. Warunkiem jego przejścia jest wykonanie serii podobnych, powtarzalnych ćwiczeń „trenujących” określoną umiejętność. Zaliczają go osoby, które przejdą przez określony zestaw przeszkód, udowadniając tym samym, że są wystarczająco „sprawne”.

Innym sposobem uczenia się matematyki jest... nieuczenie się w ogóle. O braku potrzeby uczenia się matematyki mówili uczniowie, którzy dobrze radzili sobie z matematyką i rozumieli nowe zagadnienia w trakcie lekcji. Zdaniem tej grupy uczniów wystarczy uważne słuchanie nauczyciela, aby nie musieć uczyć się w domu, chyba żeby trzeba było sobie poradzić z jakimś wyjątkowo trudnym działem.

Ja się wcale nie uczyłam w domu, bo na lekcji fajnie sobie to wszystko powtarzaliśmy, zagadnienie po zagadnieniu, więc nie było takiej potrzeby, żeby siedzieć w domu. [liceum]

Takie opinie wyrażała jednak mniejszość badanych osób. Dla większości uczniów matematyka nie jest

łatwym przedmiotem (zwłaszcza niektóre działy) i bywa że potrzebują pomocy. Osobami, które jej udzielają są przede wszystkim członkowie rodziny (rodzice, rodzeństwo, babcia, ciocia), czasami znajomi i sąsiedzi. Z kolegami i koleżankami z klasy uczniowie utrzymują kontakty za pośrednictwem Internetu w celu skonsultowania niejasnych kwestii, albo po to, żeby dowiedzieć się, co ostatnio było na lekcji. Co ciekawe, uczniowie traktują możliwość skorzystania z pomocy nauczyciela raczej jako ostateczność, do której uciekają się, gdy pozostałe osoby nie są w stanie im pomóc. Byli też i tacy uczniowie, którzy w ogólnie nie korzystali z pomocy innych osób.

Czasami to jest tak, że nie rozumiem tego, pójdę do domu to tam ktoś mi wytłumaczy, a tak naprawdę ktoś mi próbuje wytłumaczyć, a ja nic w ząb nic nie rozumiem, więc wtedy się (już) do nauczyciela. [uczeń gimnazjum]

Uczniowie wymienili jeszcze jedną strategię radzenia sobie z zagadnieniami, które nie są dla nich jasne: korzystanie z Internetu. Można tam znaleźć rozwiązania podobnych zadań, można je przeanalizować i spróbować rozwiązać na tej podstawie własne, a czasem wystarczy tylko podstawić odpowiednie cyfry i zadanie domowe jest rozwiązane. Czasami uczniowie piszą na forach internetowych, szukając pomocy w rozwiązaniu trudniejszych zadań. Rzadko zdarza się, że korzystają z podręcznika. Jeśli już, to sporadyczne, np. wtedy, gdy nie rozumieją jakiś treści, a muszą opanować je samodzielnie. Na tej podstawie można wysunąć wniosek, że uczniowie preferują bardziej interaktywne formy pomocy dydaktycznej (pomoc innych osób, Internet), nad tymi „zastanymi”. Może to wynikać z tego, że język matematyczny nie jest dla uczniów do końca zrozumiały i po prostu łatwiej jest zapytać kogoś, czy to bezpośrednio, czy przez Internet, niż samemu zrozumieć. Stwarza to duże możliwości do stworzenia odpowiednio dostosowanych kursów e-learningowych na kształt np. wirtualnego przewodnika/nauczyciela tłumaczącego zagadnienia w sposób obrazowy i używającego przy tym prostego języka.

Motywacje: przymus vs. sukces, praktyczność, opłacalność

Jednym z podstawowych elementów warunkującym osiągnięcie sukcesu w nabywaniu kompetencji matematycznej jest odpowiednia motywacja. Niestety większość przebadanych uczniów nie jest – przynajmniej w świetle ich deklaracji – mocno zmotywowana do uczenia się matematyki. Przykładowo, uczniowie odkładają odrobienie pracy domowej (przypomnijmy, że uczenie się

matematyki odbywa się głównie poprzez rozwiązywanie zadań domowych) na później, bowiem nie należy ona do najprzyjemniejszych obowiązków i na dodatek nie jest zbyt ciekawa.

Kiedy uczę się matematyki w domu, to... odkładam to i robię to rano albo w drodze do szkoły. [uczeń gimnazjum]

Kiedy uczę się matematyki w domu, to... nie mogę doczekać się, kiedy przestanę się uczyć. [uczeń gimnazjum]

Jedynie kilku uczniów było silnie, wewnętrznie zmotywowanych do nauki. Byli to niektórzy uczniowie z liceów - tacy, którzy wiążą swoją przyszłość z matematyką. Wydaje się, że na etapie szkoły średniej na poziom motywacji wpływa wyobrażenie na temat własnej przyszłości zawodowej. Stąd uczniowie, którzy wiedzą, że nie będzie się ona wiązała z matematyką mają niewielką motywację do jej uczenia się – związaną głównie z koniecznością zdania matematyki na maturze.

Nie ciekawi mnie tak bardzo ta matematyka, żeby poznawać jakieś trudne wzory. Wiem, że matematykiem na pewno nie będę, bo nie chcę i wystarczą mi tylko takie podstawowe rzeczy. [uczeń szkoły średniej]

Wolę matematykę, poza tym bardziej wiążę przyszłość z matematyką, więc do niej zasiadam na zasadzie jakby wewnętrznego obowiązku, że sam muszę to zrobić, że przyda mi się to w życiu [uczeń szkoły średniej]

Jedynym czynnikiem zmuszającym uczniów do uczenia się matematyki są obowiązkowe zadania domowe. Uczniowie je odrabiają z obawy przed negatywnymi konsekwencjami wyrażającymi się w postaci otrzymania oceny niedostatecznej, co jest jednocześnie motywacją negatywną i zewnętrzną, a więc stosunkowo najmniej korzystną. Jak już wspomniano, rozwiązywanie serii dużej liczby zadań, o podobnej treści, nie nastraja pozytywnie do matematyki.

Bo czasami jest tak, że przychodzimy do domu zmęczeni i patrzymy, że jeszcze mamy dużo tego zadania z matematyki, dużo przykładów, no to to wiadomo, że to zniechęca nas. (jakbyśmy zobaczyli) że tam z 2, 3 przykłady, no to od razu to robimy [uczeń gimnazjum]

Uczniów zniechęcają także trudne zadania. Niepowodzenia są dość często wymieniane wśród czynników zniechęcających do nauki.

W tym kontekście warto sobie zadać pytanie, co może działając zachęcająco dla uczniów. Najczęstszym pojawiającym się sposobem zakończenia zdania: *Chętnie uczę się matematyki, gdy...*, było: gdy materiał jest zrozumiały, dział prosty a uczeń potrafi rozwiązać prawidłowo zadanie. Okazuje się więc, że – zgodnie z wypowiedziami badanych – najbardziej motywująco działa na nich sukces. Inne czynniki sprawiające, że uczniowie chętnie uczą się matematyki to: dobry nastrój, ciekawy temat i cisza.

To były elementy warunkujące obecnie chęć do nauki matematyki. Można zadać sobie pytanie, co sprawiłoby, że uczniowie chętniej uczyliby się matematyki? Uczniowie wskazywali przede wszystkim na dwa elementy: dobrego nauczyciela i ciekawy sposób prowadzenia zajęć. Okazuje się więc, że ważnym czynnikiem motywacyjnym są lekcje matematyki prowadzone w odpowiedni sposób (ciekawy, bezstresowy) i przez właściwego nauczyciela. Sporadycznie pojawiały się takie wypowiedzi jak nagrody pieniężne, czy inne nagrody, a tylko jednego ucznia nic nie zachęciłyby do uczenia się matematyki.

Pomimo tego, że uczniowie mieli niewielką motywację do uczenia się matematyki, to w większości deklarowali, że jednak warto się jej uczyć (najwyraźniej nie przekładało się to jednak na ich zachowanie). Większość uczniów dokończając zdanie *Warto się uczyć matematyki, bo...* wskazywała na jej walory praktyczne, czyli na to, że jest wykorzystywana w codziennym życiu. Jak twierdzili, na każdym kroku, będąc np. w sklepie mamy do czynienia z matematyką. Jest ona także przydatna do tego, żeby przeliczyć, ile kilometrów przejedziemy na zatankowanym baku, i do wielu innych rzeczy.

Warto uczyć się matematyki, bo przydaje się w życiu i wszędzie ją spotykamy [uczeń szkoły średniej]

R: (...) bo też jest potrzebne w różnych pracach jak ktoś jest na przykład nie wiem ktoś kto pracuje w sklepie żeby, nie wiem, mógł coś wynegocjować albo coś.

R: W sklepie negocjować? (śmiech).

R: Takie zniżki. [uczniowie gimnazjum]

Pojawiało się także przekonanie, że dzięki matematyce można wiele w życiu osiągnąć, bowiem jej znajomość umożliwia pójście na techniczne studia, które wiążą się często z wysokimi zarobkami. Matematyka jest także wykorzystywana na innych przedmiotach, jak np. fizyka, chemia, biologia, geografia. O tym, że matematyka jest przydatna świadczy także to, że większość uczniów nie zgadzała się ze stwierdzeniem, że nie warto się uczyć matematyki. Nieliczni uczniowie, którzy przychylali się do takiego stwierdzenia, mieli przede wszystkim na uwadze, że nie warto się uczyć pewnych działów matematyki. Ich zdaniem w życiu niezbędna jest znajomość podstawowych zasad matematyki, a bardziej zaawansowane umiejętności powinny być wymagane od osób wiążących swoją przyszłość zawodową z matematyką.

Nie warto uczyć się matematyki, ponieważ niektóre działy są nam w ogóle nie potrzebne i później dostajemy z nich na przykład złe oceny, które wpływają na nasze... na naszą niechęć do nauki [uczeń szkoły średniej]

Nie warto uczyć się matematyki, bo niektóre rzeczy są niepotrzebne [uczeń gimnazjum]

Matematyka – w pierwszym skojarzeniu postrzegana jako nudna – bywa też uznawana za przydatną. Jednak ta druga myśl wyraźnie rzadziej pojawia się samorzutnie (w wywiadach trzeba było dopytywać o przydatność tej wiedzy), zatem trudno się spodziewać, by była silnie motywująca. Jednocześnie przekonanie o praktyczności matematyki sprowadzało się tylko do niektórych umiejętności i wybranych zastosowań (np. procentowanie). Jedynie osoby wiążące swoją przyszłość bardzo ściśle z matematyką są świadomi jej znaczenia – w tym przypadku praktyczność oznacza możliwość wykonywania lepiej płatnej pracy.

Bariery: co najbardziej przeszkadza?

Najwięcej trudności, o których mówili uczniowie wiąże się z nauką matematyki w szkole. O ile dobry nauczyciel może zachęcić do uczenia się matematyki, to zły może do tego zniechęcić. Nauczyciel, który nie potrafi dobrze wytłumaczyć lub uczący w schematyczny sposób, nie dopasowujący poziomu i stylu prowadzenia lekcji do klasy, to zdaniem uczniów prawdziwa przeszkoda. Jeszcze raz potwierdza się teza o niezwykle ważnej roli nauczyciela w procesie nabywania kompetencji matematycznej i o tym, jak bardzo na tych etapach edukacji przedmiot postrzegany jest przez pryzmat uczącej go osoby.

Ta pani (...) zadawała masę pracy domowej i potem jej nawet nie sprawdzała. Gada, nikt jej nie rozumie. Ja miałam czwórkę, tylko dlatego, że moja koleżanka siedziała z tyłu i wszystko od niej zrzywałam [uczeń szkoły średniej]

R: (...) zazwyczaj [jest to] chyba zły nauczyciel, niedostosowany do naszych potrzeb

R: (...) że on uczy na innym poziomie niż my jesteśmy [uczniowie szkoły średniej]

W sposobie prowadzenia lekcji dla uczniów bardzo ważne jest również dopasowanie tempa prowadzenia lekcji i wprowadzenia nowych treści. Na zbyt szybkie tempo realizowania materiału skarżyli się zwłaszcza uczniowie liceum. Skutkuje to tym, że pewne partie materiału muszą przerabiać samodzielnie w domu, na co muszą poświęcić dużą ilość czasu, a ich wysiłki niekoniecznie kończą się sukcesem, bo nie wszyscy uczniowie są w stanie bez wyjaśnienia nauczyciela zrozumieć nowe zagadnienia.

Na przykład coś zadają... zadają nam temat jakiś i mówią: przeróbcie sobie w domu. Jak mamy przerobić temat w domu, skoro nie robiliśmy go na lekcji i nie rozumiemy o co chodzi [uczeń szkoły średniej]

Bo właśnie my pędzimy tak szybko, żeby tylko zdążyć ten materiał do matury, żeby przerobić cały [uczeń szkoły średniej]

Uczniowie uskarżali się również na to, że nauczyciele matematyki nie rozumieją wystarczająco realiów szkoły. Zwłaszcza w liceum jest dużo pracy na innych przedmiotach, a nauczyciele zdają się nie brać tego pod uwagę. W tym kontekście, zwłaszcza jeśli jest się w klasie profilowanej, ale nie o profilu matematycznym, duża liczba zadań domowych jest poważnym utrudnieniem. Znowu pojawia się także problem, że uczniowie nie rozumieją, dlaczego muszą rozwiązywać dużą liczbę takich samych zadań. Ich zdaniem nie sprawia to, że stają się „mądrzejsi”, a jedynie działa zniechęcająco.

Myszę, że dlatego większość ludzi nie robi zadań domowych, które są po prostu nudne, gdyż mamy powtórzyć 3 razy to samo, gdy już to zrozumieliśmy. [uczeń szkoły średniej]

(...) ale jest dla mnie dziwne, no bo co z tego, że będziemy się... to nic nie zmieni, jeżeli na przykład ktoś nam będzie zadawać miliony zadań, to raczej nie będziemy bardzo inteligentni, po prostu nie będziemy tego robić, no bo ja nie mam na przykład tyle czasu, żeby się uczyć tyle samo na historię i geografii ze wszystkich przedmiotów. A każdy nauczyciel traktuje swój przedmiot jako najważniejszy. [uczeń szkoły średniej]

Z uczeniem się matematyki wiążą się również bariery indywidualne. Niektórzy uczniowie potrzebują ciszy do tego, aby móc się skoncentrować na uczeniu się matematyki. W szkole, często jest to trudne do osiągnięcia, a wręcz bardzo łatwo o dekoncentrację. Nieciekawa lekcja powoduje, że szuka się bardziej interesujących zajęć, jak na przykład rozmowa z kolegami, co skutkuje brakiem uważania na lekcji i czasem brakiem rozumienia danego tematu.

R: bo jestem rozproszony, nie skupiam się na lekcji.

R: Karol Ci przeszkadza.

R: no właśnie koledzy mi przeszkadzają w nauce.

R: no bo zaczyna się rozmawiać jak się nudzi. [uczniowie gimnazjum]

Ze szkołą wiąże się także stres, który uaktywnia się podczas sprawdzianów. Często uczniowie nie są w stanie poradzić sobie z presją czasu – mają wiele zadań do wykonania, rozwiązanie niektórych zajmuje im wiele czasu, często nie wszystko wychodzi. Dodatkowo zdarza im się popełnić jakieś drobne pomyłki w obliczeniach, co skutkuje, że mimo poprawnego rozwiązania zadania końcowy wynik jest niewłaściwy, a to skutkuje mniejszą ilością punktów. Takie sytuacje są wyraźnie stresujące, a jednocześnie uczniowie muszą sobie sami z nimi radzić.

Ja na przykład mam tak, że nigdy coś mi nie (szło) dobrze. Na przykład rozumiem jakiś /temat, ale po prostu nie zdążam po pierwsze z zadaniami, na przykład rozwiążę to wszystko co mam dobrze. Ale na przykład zostanie mi 7 zadań, a mam 15 minut i jak ja mam wtedy je rozwiązać spokojnie, jeżeli po prostu wiem, że mam 15 minut i cały czas osobie o tym myślę, że teraz mam 14, a teraz mam 13, a jeszcze pół zadania. I w

ogóle no nie wiem, nie wiem...[uczeń szkoły średniej]

Nieliczni uczniowie zauważali, że często problemy związane z uczeniem się matematyki mają źródło we wcześniejszych brakach. Niewystarczające opanowanie niektórych podstawowych działów sprawia, że późniejsze zrozumienie dalszego materiału bywa bardzo trudne.

Zastanawiające jest to, że większość opisanych powyżej barier odnosi się do środowiska szkolnego, a tylko luki w wiedzy oraz nieumiejętność radzenia sobie ze stresem dotyczą bezpośrednio uczniów. Być może uczniowie nie widzą wielu czynników utrudniających im nabywanie kompetencji matematycznej po własnej stronie, bo mają zbyt małą świadomość samego procesu uczenia się. Niewątpliwie uczenie się matematyki utrudnia: brak motywacji; brak przekonania, że jest ona naprawdę w życiu potrzebna (poza prostymi obliczeniami); konieczność systematycznej pracy; czy potrzeba dużej koncentracji. Ważnymi barierami są też: złe nastawienie nauczyciela do uczniów, trudny język matematyczny, nudne i schematyczne zadania oraz za mało zadań praktycznych.

Oczekiwania: praktycznie, atrakcyjnie, internetowo

Oczekiwania odnośnie polepszenia obecnego sposobu nabywania kompetencji matematycznej dotyczyły głównie zmian w szkole. Pojawiały się na skutek wprowadzenia tematu przez moderatora, bowiem uczniowie sami z siebie rzadko formułowali nowe oczekiwania. Jednakże zapytani o idealną lekcję i nowe pomoce dydaktyczne uczniowie podawali szereg pomysłów.

Idealna lekcja matematyki byłaby prowadzona przez dobrego nauczyciela. Dobry nauczyciel potrafi w klarowny sposób wyjaśnić tematy, jest spokojny i cierpliwy. Taki nauczyciel wprowadza dobrą atmosferę na lekcji poprzez odpowiednią dawkę humoru, co sprzyja między innymi minimalizowaniu stresu.

(...) czy nauczyciel ma właściwe podejście do ucznia, np. u mojego nauczyciela to jest super, że zawsze daje jakieś śmieszne przykłady, które są rozbijające, które umilają trochę lekcje. Przeciwnieństwem do takiego podejścia jest sytuacja, kiedy nauczyciel daje 100 zdań na 45 minut i trzeba się spieszyć, żeby zdążyć [uczeń szkoły średniej]

Innym sposobem ograniczania stresu na lekcji jest zdaniem uczniów robienie kartkówki nie na ocenę, ale na plusy i minusy. Kilku uczniów miało taki system oceniania w poprzedniej szkole i ocenili go

bardzo pozytywnie. Dodatkowo na każdej lekcji nauczyciel pytał na "plusy i „minusy”, co także było mniej stresujące niż pytanie na oceny.

R: Ona była właśnie taka spokojna i wszystko po prostu klarownie rozpisywała. Podejść, zadanie rozwiązać, zawsze pani nam sprawdzała zeszyty, albo organizowała nam kartkówki takie na lekcji, gdzie po prostu albo dostawaliśmy plusa albo minusa (za rozwiązanie zadanie albo nie). I nie było ocen, tylko były właśnie takie.

R: I na każdej lekcji pytała na plusy i minusy.

R: (Nie było takiego stresu) że źle odpowiemy i od razu jeden [uczniowie szkoły średniej]

Bardzo korzystnie z punktu widzenia uczniów byłoby, gdyby nauczyciele rozdawali kartki, na których byłyby wypisane najważniejsze zagadnienia, jakie uczniowie winni opanować.

Jakie mają uczniowie oczekiwania względem nowych pomocy dydaktycznych? Oto lista „życzeń” uczniów podsumowująca wszystkie oczekiwania w tym zakresie, których realizacja uatrakcyjniłaby proces uczenia się:

- Większe wykorzystanie komputera. Idealna byłaby sytuacja, gdyby każdy z uczniów miał na lekcji własny komputer, bowiem usprawniłoby to pisanie na lekcji. Uczniowie mogliby łatwiej notować a dostęp do materiałów byłby o wiele wygodniejszy i szybszy;
- Wykorzystanie pomocy audiowizualnych – rzutniki, czy tablice audiowizualne pomogłyby uczniom wyobrazić sobie zwłaszcza zagadnienia z geometrii, bowiem jak sami przyznali się uczniowie mają z tym problem;
- Zadania, które rozwiązują powinny być o wiele ciekawsze i bardziej praktyczne, a więc mające odniesienie do codziennego życia,
- Ciekawszy sposób prowadzenia lekcji poprzez pokazywanie dużej ilości przykładów zastosowań i ciekawostek. Jedne z uczniów przytoczył taką sytuację, kiedy to nauczyciel historii w szkole poprzedniej potrafił zainteresować uczniów nauczanym przez niego przedmiotem w ten sposób, że pokazywał jakieś ciekawe historie i opowiadał to w bardzo ciekawy sposób. Skutkowało to tym, że uczniowie z zaciekawieniem słuchali nauczyciela, uważali na lekcjach i lepiej też zapamiętywali fakty historyczne. Inny uczeń podał przykład w jaki sposób można uczyć matematyki na przykładach z życia wziętych:

(...) ja np. wpadłem na pomysł takich scenek, takiego przedstawienia, np. kredyty itd., to można się zabawić, żeby lepiej to sobie uświadomić, że ktoś bierze kredyt na jakiś czas, czy np. ma do dyspozycji 100 tys. zł i ma to jakoś zainwestować, albo gra na giełdzie, to jest na pewno lepsze niż same zadania, ale to jest bardziej ekonomia, a poza tym, jak można przedstawić w niektórych przypadkach funkcje trygonometryczne, czy obliczanie pola powierzchni [uczeń szkoły średniej]

- Gry i konkursy – inny pomysł na uatrakcyjnienie zajęć to organizowanie konkursów i quizów, np. poprzez dzielenie klasy na dwie grupy i każda z nich ma zadania do rozwiązania. Dodatkowo uczniowie opowiadali się za pracą w grupie, jako za formą uatrakcyjnienia zajęć. Niektórzy jednak mówili, że taka forma zajęć jest nieskuteczna, bowiem nie za wiele się uczą w taki sposób, z uwagi na wykorzystanie tego czasu na pogawędki z kolegami i koleżankami.
- Gry strategiczne - był to temat za każdym razem wywoływany przez moderatora. Większość uczniów uważała, że taki pomysł byłby bardzo dobry, bowiem często grają w gry komputerowe. Jednakże większość uczniów nie do końca rozumiała, jak praktyce miałyby wyglądać to rozwiązanie, a niektórzy byli przekonani sceptycznie, co do takiego sposobu uczenia się matematyki.
- Platforma Modle, podobnie jak gry strategiczne, nie była propozycją, która wychodziła samoistnie od uczniów, ale była przez moderatora zgłaszana jako temat do dyskusji (wyjaśniał co to jest, a uczniowie wyrażali swoje opinie). Większość uczniów uważała, że jest to bardzo dobre rozwiązanie, ale nie potrafiąc jednak podać większej ilości korzyści płynących z takiego rozwiązania. Jedną z wymienianych zalet była interaktywność i łatwa możliwość kontaktu z nauczycielem

Z nauczycielem (rozmawiasz) właśnie przez jakieś takie (strony) i np. można by się umówić, że jakąś godzinę będzie nauczyciel i ty możesz albo z nim porozmawiać jak czegoś nie rozumiesz, albo jakieś właśnie żeby się umówić, że klasa... żeby weszła, akurat była na Internecie i jakby [uczeń gimnazjum]

- Wycieczki edukacyjne – uczniowie nie końca potrafili sobie wyobrazić walory edukacyjne płynące z nich, ale zgodnie twierdzili, że podniosłoby to atrakcyjność zajęć:

R: nie za bardzo przekonani do pomysłu, ale i tak to jest zawsze lepsze niż nudne siedzenia na tyłku R:(na lekcji to jest) takie monotonne, zawsze jest po prostu to samo na lekcjach. Właśnie takie urozmaicenie, cokolwiek po prostu.[uczniowie szkoły średniej]

Informatyka

Informatyka jest szczególną kompetencją. Dzisiejsze pokolenie uczniów szkół średnich i gimnazjum niemal od pierwszych lat życia dorastało z komputerem, a obecnie również Internet jest dla nich codziennością. Pierwszy kontakt z technologią informatyczną miał zatem zwykle miejsce w domu (a w każdym razie poza szkołą) lub u znajomych. Kompetencja informatyczna nabywana jest w dużej mierze samodzielnie oraz dzięki rodzinie i znajomym – szkoła jest w tym wypadku źródłem wtórnym, uczącym inaczej i czego innego.

Postawy: ile zależy od nauczyciela?

Opinie dotyczące informatyki ściśle wiążą się z osobą nauczyciela, który naucza tego przedmiotu w szkole. Widać to jeszcze bardziej niż w przypadku matematyki, ponieważ nauczyciele informatyki mają większą swobodę w wyborze tematyki zajęć. Przez to ważny staje się nie tylko sposób prowadzenia zajęć i podejście do ucznia, ale także dobór przekazywanych treści.

Badani uczniowie gimnazjum jednogłośnie określili informatykę jako nudną, nieciekawą, beznadziejną i przytłaczającą. Uczniowie byli niezadowoleni z tematów poruszanych na zajęciach i z podejścia nauczyciela, który ich zdaniem nie potrafił wyjaśniać trudnych kwestii, przez to niektóre zagadnienia były dla nich trudne. Uczestniczący w badaniu uczniowie liceum z jednej klasy mieli zajęcia z dwoma różnymi nauczycielami, a w konsekwencji odmienne opinie na temat informatyki. Jedna grupa uważała, że jest to przedmiot nudny, nieciekawym i trudny, a druga że interesujący, zabawny i ciekawy. Pierwsza grupa traktowała zresztą informatykę jako okazję do nauczenia się innych przedmiotów czy odrobienia zadań domowych. Na tym przykładzie doskonale widoczne jest, jak ważnym czynnikiem kształtującym postawy względem poszczególnych kompetencji są nauczyciele.

R: no raczej o nauczycielach, raczej to się z nimi wiązało.

R: no jak wypisywałam to mi przed oczami stanął ((śmiech)) nasz pan od informatyki [uczeń szkoły średniej]

Mimo posiadania przez większość uczniów negatywnych opinii względem nauczania informatyki w szkole, informatyka ich zdaniem jest bardzo potrzebna. W dzisiejszym świecie zasadniczo niemożliwe jest funkcjonowanie bez znajomości obsługi komputera. Jest ona także postrzegana jako niezbędna w przyszłości. Gdy mowa o kompetencji informatycznej, którą nabywa się w domu, skojarzenia uczniów są pozytywne.

R: no to przymiotniki typu nudna, głupia no to w szkole, a interesująca, fajna ciekawa no to w domu [uczeń gimnazjum]

Korzystanie z komputera: codzienność w sieci, nuda w szkole

Komputer to nieodłączny element świata dzisiejszych uczniów. Jego obecność jest oczywistością, to „najczęściej używana rzecz w domu” [uczeń gimnazjum] i „maszyna do użytku codziennego, zarówno (...) do lekcji do nauki jak i do rozrywki, do zabawy” [uczeń gimnazjum]. Zazwyczaj korzystanie z komputera oznacza także używanie Internetu. Niektórzy uczniowie spędzają cały dzień przed monitorem - jest włączony także w czasie innych czynności i gdy jest potrzeba, można z niego skorzystać:

W sumie to ja tak sobie włączam komputer i tak sobie chodzi przez cały dzień, jak mi potrzeba to korzystam z niego a w międzyczasie się tam uczę czy robię różne rzeczy [uczeń liceum]

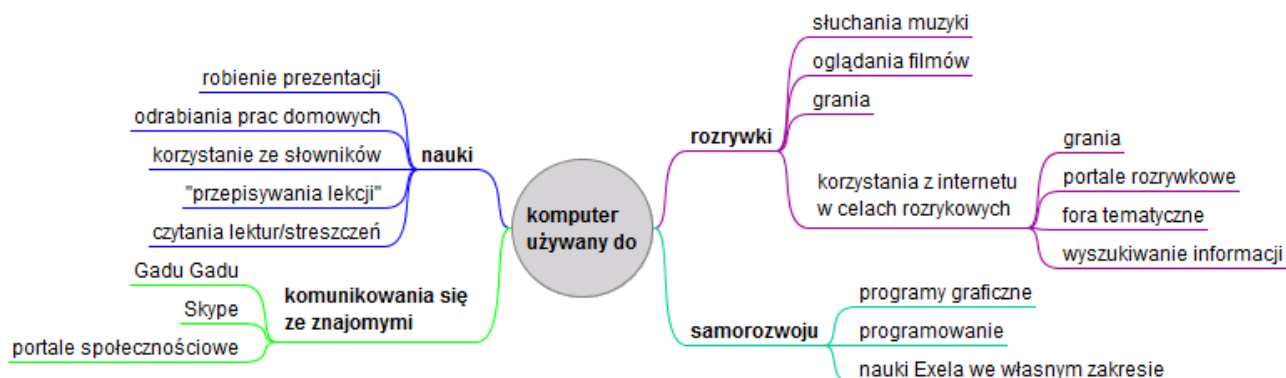
Z komputerem związane są także „działania wychowawcze” rodziców, którzy za karę mogą ograniczać korzystanie z niego.

Najmniejsza ilość czasu jaką badani uczniowie spędzają przed komputerem to około 2 godzin dziennie. Czas jest oczywiście zróżnicowany ze względu na ilość prac domowych i nauki, a w weekendy się wydłuża. Trzeba zaznaczyć, że praktycznie nie zdarzają się takie dni, w których uczniowie nie poświęciliby chociaż chwili czasu na korzystanie z tego urządzenia.

Komputer używany jest do różnych celów – podsumowuje to poniższy schemat (Rysunek 3). Przede wszystkim komputer jest narzędziem do rozrywki - uczniowie słuchają muzyki, oglądają filmy, grają w gry komputerowe i korzystają z Internetu. Dzięki Internetowi możliwe jest również porozumiewanie się ze znajomymi, czy to za pomocą komunikatów internetowych, czy portali społecznościowych (Facebook, Nasza Klasa). Komputer jest również wykorzystywany do nauki. Uczniowie korzystają z różnego rodzaju forów, stron, gdzie można skonsultować rozwiązanie zadania domowego np. z

matematyki a nawet zrobić je wspólnie z innymi. Można sobie ściągnąć z Internetu lektury, streszczenia czy skorzystać ze słowników. Komputer jest wykorzystywany głównie do nauki takich przedmiotów jak matematyka, język polski, język angielski. Czasami zdarza się też uczniom korzystać z edytorów tekstowych i robić prezentacje.

RYSUNEK 3. DO CZEGO WYKORZYSTYWANY JEST KOMPUTER?



Fakt, że uczniowie wykorzystują komputer do odrabiania prac domowych sporadycznie i na dodatek często w mało twórczy sposób świadczy o tym, że nauczyciele również w domu nie dbają o rozwój kompetencji informatycznej. Wielka szkoda, bowiem uczenie się chemii np. poprzez samodzielne robienie doświadczeń wirtualnych byłoby bardzo rozwijające i zachęcające do nauki. Na dodatek we własnym zakresie uczniowie rzadko rozwijają kompetencje informatyczne – owszem dwóch uczniów było szczególnie zainteresowanych informatyką i pogłębiali swoją wiedzę, a w przypadku pozostałych uczniów ich doskonalenie umiejętności ograniczało się do obsługi programów graficznych.

W szkole uczenie się informatyki odbywa się w dużej mierze poprzez ćwiczenia na komputerach, więc wydaje się, że powinna to być jedna z bardziej ulubionych lekcji przez uczniów. Tymczasem, jak wspomniano wcześniej, większość uczniów twierdziła, że nauka informatyki w szkole jest nudna. Jak twierdzą, że program jaki przerabiają na informatyce nie jest zbyt ciekawy i bliski ich zainteresowaniom. Przykładowo, jeden z nauczycieli przekazywał dużo wiedzy teoretycznej, robiąc przy tym testy i uczniowie mieli tak naprawdę mało okazji, by pracować na komputerach (dodatkowo sposób przekazywania wiedzy nie zachęcał do uważania na lekcji). Inny nauczyciel przez wszystkie zajęcia omawiał obsługę poczty internetowej, na dodatek w sposób nudny i nieciekawy, co nie wzbudzało zainteresowania ze strony uczniów, którzy dla „zabicia czasu” czatowali w czasie lekcji.

A: czyli moglibyście zdecydowanie powiedzieć: tak nudzimy się, ale dlaczego?

R: bo siedzimy i jeżeli ktoś coś powie do kogoś to od razu pan krzyczy i nie może

*R: czatujemy, czatujemy ale w końcu ktoś zasypia, nie ma z kim czatować i wtedy upada
[uczniowie gimnazjum]*

Zdaniem uczniów tylko jeden nauczyciel dobrze prowadził lekcje informatyki: potrafił zachęcić uczniów i prowadził zajęcia w zabawny sposób, a na dodatek nauczone treści były atrakcyjne (uczniowie mieli zrobić projekt, co miało ich przyzwyczaić do organizacji zajęć na studiach).

Odpowiedni dobór zagadnień poruszanych w trakcie zajęć informatyki jest bardzo ważną kwestią. Zbyt mało ambitny sprawia, że uczniowie się nudzą w trakcie zajęć. Zbyt ambitny powoduje, że zajęcia są dla nich bardzo stresujące. W większości przypadków uczniowie skarżyli się, że nie uczą się niczego nowego. Niemniej jednak niewielka grupa uczniów twierdziła, że tematy lekcji są dla nich zbyt trudne, bo nie mają podstaw (braki z poprzedniej szkoły).

Badani uczniowie deklarowali, że byli nieco bardziej zadowolenie z lekcji informatyki na poprzednich etapach kształcenia, bo tematy były ciekawsze i uczyli się nowych rzeczy. Dodatkową zachętą był fakt, że wielu z nich dostawało dobre oceny za drobne, niewymagającego dużego wysiłku zadania.

R: my żadnych kartkówek nie pisaliśmy, tylko z prezentacji takich dostawaliśmy oceny. (...)

R: no bo jedno było, że z prezentacji pani brała w te trzy osoby i właśnie na przykład z różnych ikon potrzebnych do zrobienia prezentacji robiła kartkówki.

R: u mnie nigdy przez trzy lata pani od informatyki nie robiła kartkówki tylko dawała oceny za robienie prezentacji [uczniowie gimnazjum]

Uczenie się w domu tego, co jest wymagane na lekcjach informatyki, nie zajmuje uczniom dużo czasu. Lekcje informatyki odbywają się raz w tygodniu, nie jest przerabiana duża ilość nowego materiału i jest on na ogół dość prosty. Uczniowie uczą się zazwyczaj z zeszytów, często bezpośrednio przed lekcją. Czasami, np. przed sprawdzianem, zdarza się im poświęcić więcej czasu na naukę informatyki, ale tego typu sytuacje zdarzają się nieregularnie. Bardziej ambitni uczniowie uczą się sami, korzystając z takich źródeł jak: czasopisma komputerowe czy różnego typu źródła internetowe (np. fora internetowe, specjalistyczne portale). Bardzo skutecznym sposobem samodoskonalenia jest także po prostu metoda prób i błędów oraz informacje przekazywane przez znajomych.

Znalazłem sobie taką stronkę i tam było wszystko opisane krok po kroku co trzeba robić, a potem na forach poczytałem jeszcze więcej [uczeń szkoły średniej]

Metodą prób i błędów, że na przykład są czasopisma komputerowe. [uczeń gimnazjum]

Motywacje i oczekiwania: praktyka, praktyka i jeszcze raz praktyka

Z motywacją do uczenia się informatyki jest nieco inaczej niż w przypadku matematyki. Przede wszystkim, nie jest to przedmiot absorbujący aż w takim stopniu jak matematyka i nie wymaga takiego nakładu czasu. Po drugie, nie jest to także przedmiot obowiązkowy na maturze czy na egzaminie gimnazjalnym. A wreszcie, kompetencja informatyczna może być świetnie rozwijana samodzielnie w sposób znacznie wykraczający poza program nauczania w szkole.

Rysuje się wyraźna różnica między motywacją uczniów do nabywania kompetencji informatycznej w szkole i w domu. Podczas badania uczniowie mówili głównie o motywacji do uczenia się informatyki jako przedmiotu szkolnego, gdyż (jak zaznaczano wcześniej) wyraźnie trudno było im wyjść poza myślenie przedmiotowe w przypadku tej i innych kompetencji. Silną motywację wewnętrzną do rozwijania swoich umiejętności w tym zakresie miało jedynie dwóch uczniów, którzy uczyli się we własnym zakresie uczyli się programowania, ponieważ ich to ciekawiło i bawiło. Pozostali uczniowie mówili głównie o swoich motywacjach do uczenia się informatyki na lekcjach, a posiadana przez nich kompetencja informatyczna nie wykraczała istotnie poza to, czego nauczyli się w szkole i o podstawowe umiejętności, które zdobyli samodzielnie, zwykle wykorzystując komputer do rozrywki (np. edytowanie zdjęć).

Zdaniem uczniów informatyki warto się uczyć, bo jest przydatna, potrzebna i ogólnie czyni życie prostszym. W dzisiejszych czasach prawie niemożliwe byłoby funkcjonowanie bez znajomości obsługi komputera, bowiem te umiejętności są wszędzie wymagane (a zwłaszcza w miejscu pracy). Dobrze obrazuje to wypowiedź jednego z uczniów, który uzasadniał, dlaczego osoba nieznająca informatyki¹ powinna się jej nauczyć:

R: (...) ja bym powiedział, że jak chce tutaj z nami żyć, to musi się nauczyć, bo bez tego...

A: A dlaczego?

R: Bo było by mu bardzo trudno funkcjonować bez komputera w życiu. [uczeń gimnazjum]

Podobnie jak w przypadku matematyki, do uczenia się informatyki zniechęcają nudne lekcje oraz to, że czasem materiał bywa trudny: „na przykład uczenie się formułek jakieś priorytety jakieś hardware, software, pliki” [uczeń szkoły średniej]. Najbardziej zniechęcające są zdaniem uczniów rzeczy

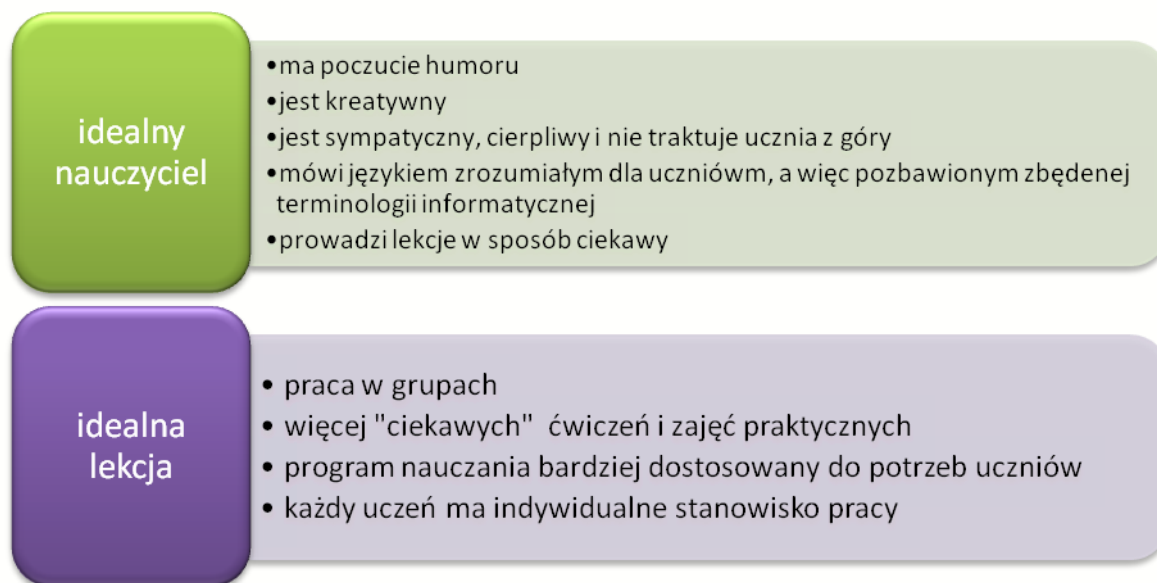
¹ Ta wypowiedź jest efektem zastosowania techniki projekcyjnej, w której uczniowie mieli sobie wyobrazić sytuację, że do ich klasy przybywa chłopiec z dżungli i mieliby go zachęcić/zniechęcić do uczenia się informatyki.

teoretyczne, a przede wszystkim znajomość definicji, których trzeba się nauczyć „słowo w słowo”. Zdaniem uczniów lepsze byłoby wymaganie ogólnego pojęcia na zadany temat, a nie znajomość regułek.

Czynniki, które – zdaniem uczniów – mogłyby zmotywować ich do uczenia się informatyki koncentrowały się wokół dwóch kwestii: „fajnego nauczyciela” [uczeń szkoły średniej] i ciekawszej lekcji informatyki. Podsumowano je na poniższym schemacie (Rys. 2). Wśród cech nauczyciela idealnego najważniejszym elementem wydaje się umiejętność zaciekawienia ucznia lekcją, np. poprzez wprowadzenia humoru. Ważne jest także, aby nauczyciel miał właściwe podejście do ucznia, oraz umiał dobrze tłumaczyć, biorąc pod uwagę poziom umiejętności uczniów.

Uatrakcyjnienie lekcji może się odbyć poprzez wprowadzenie elementów pracy w grupach i realizowanie projektów. Jest to – zdaniem uczniów – bardziej angażująca forma uczestnictwa w lekcji i skutkuje nabyciem większej ilości wiedzy. Najwięcej zarzutów wobec obecnego przebiegu lekcji było związane z programem nauczania. Uczniom dość trudno było jednak zgłosić inne propozycje niż apel o większą praktyczność zajęć. Wśród niewielu konkretnych pomysłów zmian znalazło się dołączenie do programu zajęć projektowanie stron internetowych oraz elementów grafiki komputerowej związanych z tworzeniem gier komputerowych i „obróbką zdjęć”.

RYSUNEK 4. CZYNNIKI ZACHĘCAJĄCE UCZNIÓW DO UCZENIA SIĘ INFORMATYKI.



Bariery

Do barier dotyczących uczenia się informatyki można zaliczyć w szczególności: trudny materiał, sposób prowadzenia zajęć i niewystarczające wyposażenie sali lekcyjnej.

Następujące zagadnienia były zgłaszane jako sprawiające uczniom trudności: podstawy programowania, obsługa Excela, zagadnienia *stricte* teoretyczne i tworzenie stron internetowych (były jednak wprowadzane przez nauczycieli jedynie w niewielu szkołach). Są to zresztą tematy wykraczające znacznie poza kompetencje informatyczne nabywane w domu, a ich wymienianie przez badanych jako trudnych pokazuje, że mimo codziennego korzystania z komputerów kompetencje informatyczne uczniów są w istocie zazwyczaj niewielkie. Wydaje się jednak, że większą barierą niż trudny materiał, są jednak nieciekawe lekcja oraz mało przydatne lub mało ambitne tematy zajęć, które prowadzą do tego, że uczniowie nie uważają na lekcjach.

Odnosnie wyposażenia sali lekcyjnej, niektórzy uczniowie narzekali na sprzęt, na którym pracują: przede wszystkim na wolno pracujące komputery i Internet. Przeszkadza także brak samodzielnych stanowisk komputerowych.

Te komputery są strasznie wolne i tak samo Internet (...) Na przykład, nie wiem, pani każe coś robić, po prostu wszyscy wchodzi na jedną stronę, to tak jest zmulony komputer, że no można tutaj skonać. ((śmiech))[uczeń gimnazjum]

Jak i tak jesteśmy podzieleni na informatykę to i tak przypada jeden komputer na dwie osoby. Czasami to przeszkadza. [uczeń gimnazjum]

Brak możliwości indywidualnego przećwiczenia nowych tematów nie jest zjawiskiem pozytywnym. Czym innym jest pracowanie w grupie celem rozwiązania konkretnego programu, a czym innym konieczność uczenia się wszystkich zagadnień na komputerze.

Przedsiębiorczość

Kompetencja przedsiębiorczości jest w kontekście dwóch pozostałych uwzględnionych w tym badaniu specyficzna, ponieważ realizowana jest międzyprzedmiotowo. Na użytek tego projektu badawczego kompetencja przedsiębiorczości została (m.in. w oparciu o obowiązujące podstawy programowe) zoperacjonalizowana w postaci następujących obszarów tematycznych: zarządzanie sobą, kompetencje społeczne, przedsiębiorczość ekonomiczna i etyka (zob. Rysunek 5).

Wybrano takie obszary szeroko zdefiniowanej kompetencji przedsiębiorczości, które są lub mogą być uwzględnione w ramach edukacji szkolnej, a jednocześnie łatwo przełożyć je na zrozumiałe dla uczniów pytania. Było to o tyle ważne, że badani uczniowie pierwszej klasy gimnazjum i szkoły średniej nie mieli zatem jeszcze wprowadzonego do programu nauczania przedmiotu podstawy przedsiębiorczości, zatem mogli mieć trudności ze zrozumieniem istoty tej kompetencji. Założono jednak, że na wcześniejszych etapach edukacyjnych spotkali się z elementami przedsiębiorczości (takimi jak określono powyżej i na schemacie) między innymi na wiedzy o społeczeństwie, godzinach wychowawczych oraz w mniejszym zakresie na innych przedmiotach.

RYSUNEK 5 OPERACJONALIZACJA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.



Zarządzanie sobą

Planowanie przyszłości

Świadomość, kim się chce być w przyszłości i jak ten cel osiągnąć, jest w dzisiejszym świecie jedną z podstawowych kompetencji, a u uczniów kształtuje ścieżki i dalsze wybory edukacyjne.

W badanych szkołach (gimnazjum i liceum profilowane) uczniowie w zdecydowanej większości mieli wyobrażenie, co chcieliby robić w przyszłości. Większość z nich planowała kontynuować naukę na studiach wyższych. Gimnazjaliści chcieli wykonywać takie zawody jak: architekt, weterynarz, biolog, fizjolog i nauczycielem matematyki. Uczniowie z profilowanej szkoły średniej w większości zamierzali kontynuować po zdaniu matury kształcenie zgodnie z profilem klasy, w jakiej się znaleźli. Planowanie przyszłości w przypadku uczniów gimnazjum oparte były głównie na stosunku do przedmiotów szkolnych (lubiane bądź nie), a w przypadku uczniów szkoły średniej na niezwiązanych ze szkołą przesłankach jak np. perspektywą osiągania wysokich zarobków w przyszłości.

Uczniowie gimnazjum nie mieli jeszcze w momencie badania okazji odbycia rozmów z psychologiem czy doradcą zawodowym na temat swojej przyszłości zawodowej. Nieco inaczej było w przypadku uczniów szkół średnich: były przeprowadzane rozmowy z doradcą zawodowym zwykle polegające na analizie słabych i mocnych stron każdego z uczniów obecnych w klasie. Jeden uczeń z tej szkoły brał udział w spotkaniach organizowanych w ramach jednego z projektów finansowanych z funduszy unijnych i miał okazję wypełniać testów diagnozujące zdolności związane z pracą zawodową.

Ważną rolę w procesie wyboru przyszłej szkoły może odgrywać również wychowawca. Jeden z uczniów wspominał, że na lekcjach wychowawczych w poprzedniej szkole nauczyciel rozmawiał z uczniami na temat ich przyszłości zawodowej i wskazywał, w jakich dziedzinach mogą się rozwijać, biorąc pod uwagę ich osiągnięcia szkolne. Wydaje się zatem, że wychowawcy powinni brać na siebie większy ciężar kształtowania drogi życiowej uczniów, gdyż rodzice nie zawsze posiadają odpowiednie kompetencje, aby pomagać dzieciom w tym zakresie. Być może konieczne byłyby pewne kursy dokształcające dla nauczycieli w tym zakresie.

R: Mieliśmy bardziej takie zajęcia... tak jak na ostatnich, że każdy... po prostu siedzieliśmy w kółku i każdy powiedział coś drugiej osobie miłe. Takie bardziej podbudujące drugą osobę.

A: Yhm, a jak doszlicie do takich celów zawodowych, jakiś planów na przyszłość?

R: To mieliśmy takie badania, do jakiego zawodu się nadajemy. Różne takie kolory mieliśmy odgadywać i

wzrok, słuch razem z tym testem. [uczniowie liceum]

Jedynie uczniowie szkoły średniej mieli doświadczenia w posianiu CV i listów motywacyjnych – zajmowali się tym na zajęciach języka polskiego i wiedzy o społeczeństwie. Tylko jeden z uczniów gimnazjum wiedział, co to jest CV.

Planowanie własnego czasu

Tylko jeden z przebadanych uczniów próbował kiedyś w sposób zorganizowany zaplanować własny czas. Był to uczeń gimnazjum i zrobił to na skutek namowy matki, ponieważ miał wiele zadań dodatkowych. Niestety nie udało m się ich zrealizować.

Część uczniów uważała, że nie warto planować swojego czasu. Byli przekonani, że i tak nie da się wszystkiego zaplanować, bo mogą pojawić się jakieś nieprzewidziane okoliczności. Jeden uczeń stwierdził, że dokładne zaplanowanie swojego sprawi, że nie będzie się miało czasu na rozrywkę. Te wypowiedzi świadczą dobitnie, że uczniowie nie posiadają wiedzy dotyczącej skutecznego planowania swojego czasu.

Druga grupa uczniów przekonana o korzyściach płynących z planowania wolnego czasu uważała, że dzięki temu o wszystkim się pamięta i ma się pewność, że żadna ważna sprawa nie będzie pominięta. Byli też przekonani, że jest to bardzo przydatna umiejętność w dorosłym życiu. Nie dostrzegali jednak, że planowanie własnego czasu przyjmuje również perspektywę długofalową (np. w formie planowanie edukacji albo kariery zawodowej). Co więcej, mimo przekonaniu o korzyściach związanych z planowaniem czasu, uczniowie ci również nie robili tego w praktyce.

Samodoskonalenie się

Dodatkowe zajęcia z pedagogiem szkolnym nie były częstą praktyką w przebadanych szkołach. Uczniowie jednej z klas mieli jednorazowy warsztat dotyczące mediacji. Wszystkim uczniom takie zajęcia bardzo się podobały i wyrazili chęć, aby w przyszłości odbywało się więcej tego typu zajęć.

Poziom kompetencji związanych z zarządzaniem sobą u badanych uczniów można uznać za bardzo niski. Czynności takie jak planowanie swojej przyszłości czy zarządzanie czasem albo są podejmowane w sposób spontaniczny i intuicyjny, albo brak nawet poczucia ich przydatności. Wydaje się, że u

badanych uczniów wpływ szkoły na kompetencje związane z zarządzaniem sobą był najwyraźniej niewielki i w najlepszym razie chaotyczny. Pojedyncze spotkania z doradcą zawodowym, warsztaty czy godziny wychowawcze to działania doraźne niż systematycznie realizowane rozwój kompetencji. Najwyraźniej w tym zakresie formuła międzyprzedmiotowego kształcenia nie sprawdza się (przynajmniej w badanych szkołach).

Kompetencje społeczne

Praca w grupie

Praca w grupie większości uczniom kojarzyła się ze wspólnotą i współpracą. Większość twierdziła, że wkłada w nią dużo wysiłku i stara się, by grupa wypadła jak najlepiej. Z tych wypowiedzi wynika, że uczniowie mają – przynajmniej deklaratorywnie – poczucie odpowiedzialności za efekty wspólnej pracy.

Uczniowie lubią pracować w grupie. Niestety, jak twierdzą, mają niewiele okazji do uczestniczenia w takiej formie zajęć. Uczniowie pracowali w grupach w na takich przedmiotach jak język polski, język angielski i matematyka. Badanym uczniom szczególnie podobała się praca w grupach na matematyce: nauczyciel dzielił uczniów na 4 grupy i dawał zadania do wykonania, a osoby należące do grupy podchodziły do tablicy i przedstawiały rozwiązania. Oprócz podstawowej zalety, jaką jest uatrakcyjnienie lekcji, badani uczniowie dostrzegali jeszcze inne korzyści płynące z pracy w grupie:

- Możliwość polegania na innych, wykorzystanie siły grupy (synergia): „inni mogą mieć pomysły takie lepsze od naszych, nie zawsze musimy polegać na swoim mózgu, że tak powiem, tylko można polegać na innych” [uczeń gimnazjum];
- Dobra zabawa i satysfakcja;
- Szansę do prowadzenia dyskusji wewnątrz grupy;
- Bardziej efektywna naukę i lepsze zapamiętywanie niektórych treści.

Praca w grupie nie jest jednak, zdaniem uczniów, wolna od wad. Podstawowym utrudnieniem jest fakt, że nie wszystkie osoby chcą pracować. „Pasażerowie na gapę” nie tylko wywołują poczucie niesprawiedliwości, ale także wnoszą dezorganizację w pracę grupy. Dodatkowo często takie osoby przeszkadzają i wyśmiewają pozostałych członków grupy zaangażowanych w jej pracę. Z tego względu uczniowie wolą pracować w grupach, których skład wybierają samodzielnie.

R: *Nie fajne jest jak są głupie osoby. Jak pani dobiera.*

R: *No właśnie zależy jaka grupa.*

R: *Jak pani dobiera to jest tak czasami, że musisz sam myśleć a inni się tylko śmieją.*

R: *No właśnie, niektórzy sobie odpuszczają: a oni tam pomyślą [uczniowie gimnazjum]*

Praca w grupie kilkuosobowej często rodzi nerwową atmosferę wynikającą z niewielkiej ilości czasu oraz z konieczności uzgodnienia wspólnego stanowiska. Przydają się więc zdolności mediacyjne oraz umiejętności prowadzenia dyskusji, tak by każda osoba mogła być skutecznie wysłuchana.

Z powyższych wypowiedzi uczniów płyną dwa ważne wnioski. Skoro uczniowie lubią pracę w grupie, znają jej wady i potrafią sobie z nimi radzić, to wprowadzenie pracy w grupie na lekcjach mogłoby uczynić je ciekawszymi, czego przykładem jest lekcja matematyki w podziale na grupy. Po drugie jest to forma zajęć znana, a więc nauczenie się je nie zajmie uczniom wiele dodatkowego czasu.

Umiejętność uczestniczenia w dyskusji

Dyskusja na lekcji kojarzyła się uczniom z wymianą zdań, rozmową, konwersacją na jakiś temat. Uważali, że stwarza ona dobrą okazję do wyrażenia swoich poglądów. Większość uczniów chętnie bierze w niej udział, zwłaszcza wtedy, gdy mają coś do powiedzenia na dany temat. Jednak – jak twierdzili badani uczniowie – nie ma po temu wiele okazji. Dyskusje na lekcjach zdarzają się sporadycznie, np. na takich przedmiotach jak religia, czy historia.

Uczniowie uważają, że lekcje, na których odbywa się dyskusja są o wiele ciekawsze i dają im możliwość wzięcia aktywnego udziału w zajęciach. Dzięki temu mogą więcej zapamiętać z lekcji.

R: *(...) No tak, bo jak nauczyciel gada, gada, to wszyscy śpią i w ogóle...*

R: *...to się robi nudne*

R: *A z dyskusji to tak więcej można wyciągnąć. [uczniowie szkoły średniej]*

Wzięcie udziału w dyskusji wymaga jednak pewnej śmiałości i odwagi, którą nie każdy uczeń ma. Główne ryzyko wiąże się z możliwością bycia wyśmianym, jeśli powie się coś niemądrego.

R: *Zawsze jest obawa, że możemy źle powiedzieć i możemy być skrytykowani, że...*

R: *...śmiać się będą [uczniowie liceum]*

Angażowanie się w życie szkoły

Jest wiele możliwych form angażowania się w życie szkoły. Jeden z uczniów gimnazjum przez kilka

lat był w samorządzie uczniowskim, inni pracowali wolontaryjnie w sklepiku szkolnym (stwarzając sobie przy tym szanse podwyższenia oceny z matematyki o pół stopnia). Ci sami uczniowie zostali wyznaczeni przez nauczycieli do uczestnictwa w konkursach przedmiotowych.

Badani uczniowie liceum nie mieli potrzeby angażowania się w życie szkolne – nie uczęszczali na dodatkowe kółka zainteresowań, nie brali udziału w akcjach charytatywnych.

Angażowanie się w działalność pozaszkolną

Wielu uczniów deklarowało korzystanie z dodatkowych zajęć rozwijających ich zainteresowania – często związanych z ich przyszłymi planami zawodowymi. Uczniowie gimnazjum wspominali, że uczęszczają na język angielski, na kółko plastyczne czy należą do chóru.

Niektórzy uczniowie deklarowali, że angażują się w akcje społeczne takie jak organizowane przez CARITAS czy Wielką Orkiestrę Świątecznej Pomocy. Działalność w takich akcjach daje im poczucie satysfakcji z tego, że pomagają innym osobą i dzięki temu mogą poczuć się lepszymi. Dzięki takiej aktywności mają także szansę spotykać się z innymi osobami i nawiązywać nowe kontakty.

R: Satysfakcję, dla innych ludzi, poznajemy nowe osoby, znajomych, nie wiem...

A: Okay, a wy?

R: No głównie to jest pomoc dla innych.

R: Czuję się, że staję się przez to lepszy.

A: Aha, czyli takie jakby samoocena człowieka jakoś wzrasta, bo...

R: Czuję się, że robi się coś dobrego [uczniowie szkoły średniej]

Rozwój kompetencji społecznych z pewnością jest bardzo ważnym aspektem dorastania. Większość badanych najwyraźniej dobrze „reagowała” na stwarzane w szkole i poza szkołą okazje do pracy i współdziałania z rówieśnikami, narzekając jednocześnie, że jest ich zbyt mało. Wydaje się, że istnieje w tej sferze znaczna przestrzeń do wdrażania rozwiązań, które rozwinią potencjał nastolatków.

Przedsiębiorczość ekonomiczna

Wiedzę dotyczącą ekonomii badani uczniowie czerpali głównie ze źródeł niezwiązanych ze szkołą, przede wszystkim gazet, Internetu i telewizji. Znajomość niektórych pojęć ekonomicznych (np. inflacja, oprocentowanie kredytów, stopa procentowa, podaź, popyt) była przekazywana na

niektórych przedmiotach, zwłaszcza na matematyce, WOS-ie i historii.

R: Na WOS-ie się uczyłem, dużo na WOS-ie (się uczyliśmy)

A: Czyli były jakieś tam podstawy handlu, tak?

R: Tak

A: Jakies takie pojęcia, coś jeszcze ci się kojarzy?

R: Nie pamiętam.

A: Co tam przerabialiście, te tematy...

R: To znaczy z matematyki mieliśmy obliczać na przykład procent lokaty, mieliśmy takie zadania [uczniowie liceum]

Znajomość ekonomii jest, jak twierdzili badani, bardzo potrzebna, jako wiedza, która może być zabezpieczeniem przed niebezpieczeństwami dzisiejszego świata wynikających z nieuczciwości innych ludzi. Na podstawie zebranego materiału trudno jednak orzec, na ile to przekonanie było czysto deklaratywne, a na ile wiązało się z rzeczywistym zainteresowaniem i wiedzą w tym obszarze.

A: czy uważacie, że taka znajomość ekonomii na co dzień jest wam potrzebna?

R: no tak.

R: tak potrzebna.

R: szczególnie w przyszłości.

R: żeby ktoś Cię nie oszukał.

A; do czego może być jeszcze potrzebna?

R: na przykład jak się komuś coś opłaca, przedsięwzięcie na przykład [uczniowie gimnazjum]

Etyka i własność intelektualna

Ściąganie na lekcjach było uznawane przez badanych uczniów za „złe”, a jednocześnie było bardzo częstą praktyką. Uczniowie ściągają, bo nie umieją, ponieważ nie chcieli im się nauczyć zadanych treści, bo chcą mieć lepszą ocenę lub uniknąć złej.

A: A dlaczego ściągacie?

R: Gdy nie umiemy.

R: Żeby mieć lepszą ocenę.

R: Jeśli się nie chce uczyć to trzeba ściągać [uczniowie gimnazjum]

Badani jednogłośnie orzekli, że większość osób ściąga. Nie ściągają jedynie te osoby, które są systematyczne, obowiązkowe i pilne oraz takie, które nie umieją lub boją się ściągać. Najwyraźniej uczniowie aprobują ściąganie i traktują to jako coś normalnego, a wręcz jest to przez nich

postrzegane jako element zaradności życiowej. Dodatkowo przyzwolenie na ściąganie jest swoistą normą, więc trzeba dać odpisać koledze/koleżance, którzy są „w potrzebie”. Osoby, które w takich sytuacjach nie pomagają, określane są mianem „chamów”. Dodatkowo w takiej sytuacji działa norma wzajemności – ja się nauczyłem i dam ci odpisać, a kiedy nie będę umiał, to mogę liczyć na rewanż. Jest to także forma pomocy koleżeńskiej.

R: No bo ta osoba też się może kiedyś nauczyć a my nie będziemy mieli no to zawsze lepiej mieć.

R: Ona może jakiś przedmiot lepiej umieć, a my gorzej, nam gorzej i jemu lepiej.

R: Poza tym powinniśmy być tacy zjednoczeni i sobie pomagać [uczniowie gimnazjum]

Mimo wszystko niektórzy uczniowie dostrzegali pewne wady ściągania. Przede wszystkim braki w wiedzy pozostają, ściąganie jest więc formą oszukiwania nie tylko innych, ale także siebie. Negatywne skutki ściągania mogą zdaniem badanych wyjść w dorosłym życiu, kiedy już nie będzie się miało okazji skorzystać z pomocy kolegi lub koleżanki.

R: Czego się Jaś nie nauczy, Jan nie będzie umiał.

R: Będziemy mieli braki i na przykład jak będziemy już dorośli, to na przykład w pracy nie będziemy mogli od nikogo ściągać [uczniowie gimnazjum]

Dodatkowo niektórzy rodzice aprobują ściąganie, bo sami to robili w przeszłości. Na tą smutną przypadłość zdają się nie wpływać negatywne konsekwencje wynikające z przyłapania na ściąganiu (np. ocena niedostateczna bez możliwości poprawy).

Zdroworozsądkowa wiedza, że ściąganie w polskich szkołach jest powszechne a standardy etyczne dotyczące własności intelektualnej bardzo niskie znajduje pełne potwierdzenie w wynikach tego badania. Przyczyny tego zjawiska mają zapewne charakter głębszy (kulturowy), jednak z wypowiedzi badanych wynika, że w ich szkołach nie ma oddziaływań, które miałyby na celu zmianę tego stanu rzeczy. Kary za ściąganie działają raczej na zasadzie „kija” niż poprzez uświadamianie potrzeby zachowywania standardów etycznych.

Aneks

Przewodnik do FGI - matematyka

Moduł: Matematyka

1. Wstęp	
<p>Powitanie uczestników spotkania</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przedstawienie się i krótka informacja na temat celu badania: celem badania jest poznanie ich potrzeb, oczekiwań, postaw i motywacji zakresie uczenia się matematyki, informatyki ▪ Zapewnienie o anonimowości i poinformowanie o tym, że spotkanie jest nagrywane w celach badawczych, ▪ Poinformowanie, o tym, że: każda wypowiedź jest ważna, nie krytykowaniu wypowiedzi innych osób i swobodnemu wyrażaniu myśli ▪ Prośba do uczniów o przedstawienie się i opowiedzenie kilku zdań o ich zainteresowaniach (co lubią robić w wolnych chwilach) 	<p>10 min, Waga 5</p>
2. Postawy uczniów wobec nauczania kompetencji	
<p>Teraz porozmawiamy o uczeniu się matematyki. Chciałabym/bym abyście pomyśleli o matematyce nie tylko jako o jednym z przedmiotów, którego uczycie się w szkole, ale także o wiedzy, praktycznych umiejętnościach, korzyściach jakie wynieśliście z nauki matematyki przez te ostatnie lata waszej nauki w szkole.</p>	
<p><u>Moderator:</u> <i>Staraj się wy badać w trakcie tego bloku, czy to jacy nauczyciele was uczyli do tej pory miało jakiś wpływ na wasz stosunek do matematyki? Jaki?(1.5)</i></p> <p>Na początku chciałabym/bym abyśmy zabawili się w małą zabawę. Napiszcie na karteczkach, które leżą przed wami, przymiotniki jakimi waszym zdaniem można by określić „matematykę”. (uczniowie zapisują przymiotniki)</p> <p>Poproszę pierwszą osobę o odczytanie swojej listy przymiotników, a następnie o uzupełnianie listy o przymiotniki, które nie pojawiły się u poprzedniej osoby.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Określicie matematykę następującymi przymiotnikami (oczytanie listy). <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy zgodnie z tym co podaliście matematyka jest pozytywna, czy negatywna? Dlaczego? ○ Jak wypisywaliście te przymiotniki, to o czym myśleliście: o wcześniejszych doświadczeniach, skojarzeniach, czymś innym? ▪ A gdyby zdarzyła się taka sytuacja, że przyszedłby do waszej klasy kolega, który był w dżungli i nie chodził do szkoły tak jak Tarzan), np. <i>Cześć, mam na imię Adam, będę z wami chodził do klasy. Nigdy nie uczyłem się matematyki, co możesz mi o niej powiedzieć? Co byście mu powiedzieli o „uczeniu się matematyki”?</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy odradzalibyście mu rozpoczęcia nauki matematyki? 	<p>15 min/ <u>25 min</u>, Waga 5, Cel 1.1</p>

<p>I znów zabawimy się w karteczki. Poproszę was o dokończenie zdania: <i>Kiedy się uczyć matematyki w domu to....</i> <i>Kiedy się uczyć matematyki w szkole to....</i> I znów poproszę was o odczytanie zdań.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Co myślicie sobie, co czujecie, kiedy siadacie do nauki matematyki? ▪ W jakich sytuacjach czujecie się podobnie do tej sytuacji w której uczycie się matematyki? Opiszcie mi ją. ▪ A u kogo matematyka wywołuje pozytywne uczucia – np. odczuwa radość, przyjemność z uczenia się matematyki? Jakie jeszcze uczucia może wywoływać matematyka? Dlaczego? ▪ Kto zgodziłoby się z takim stwierdzeniem, że matematyka wywołuje u niego nieprzyjemne uczucia? Jaki? Dlaczego? U kogo matematyka budzi lęk? Dlaczego? 	<p>10 min/ <u>35 min</u>, Waga 3, (zadaj pytania z tego bloku tylko wtedy, gdy uczucia dot. kompetencji nie zostały rozwinięte wcześniej) Cel 1.2; 1.5</p>
<p>Wiemy już co sądzicie o matematyce. Teraz chciałabym się dowiedzieć jak uczycie się matematyki.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jak uczycie się matematyki w domu. Proszę was o dokończenie zdania:<i>W domu uczę się matematyki...?</i> (dopytanie: jak, przez ile czasu, z czego korzystają, kiedy, itp.) <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich pomocy korzystacie (podręczników, zeszytów, zbioru zadań, Internetu, innych źródeł)? Z czego uczy się wam najlepiej? ○ Czy uczycie się regularnie? ○ Jak długo uczycie się matematyki w domu? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ile godzin? Kiedy uczycie się dłużej? Od czego zależy ilość czasu jaką uczycie się matematyki? ○ Czy matematyki uczycie się tak sama długo jak innych przedmiotów? ▪ Jak uczycie się przed sprawdzianem? Jak uczyliście się przed egzaminem po 6 klasie szkoły podstawowej? Czy to jak uczyliście się przed tym egzaminem różniło się jakoś od waszego zwykłego przygotowania na lekcje? Jak? ▪ Kto wam pomaga w uczeniu się matematyki: kolega/koleżanka, korepetytor, rodzice, nauczyciele, inne osoby? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dlaczego korzystacie z pomocy tych osób? ▪ Jak wyglądała wasza nauka matematyki na lekcji w podstawówce? <ul style="list-style-type: none"> ○ Co o tym sądzicie? ○ Czy to wam odpowiadało? ○ Czy sposób prowadzenia lekcji przez nauczyciela był ciekawy? 	<p>15 min/ <u>50min</u> Waga 5, Cel 1.2; 1.4; 1.5</p>

3. Matematyka – wyobrażenie (projekcja)

<p>Mam dla was pewne zadanie. Chciałabym/bym żebyśmy narysowali matematykę, czyli wyobrazili sobie przedmiot „informatyka”, którego uczycie się w szkole jako człowieka. Czyli robimy to podobnie jak było poprzednio. Wyobrażamy sobie, że matematyk jest człowiekiem. Jaką jest osobą? Będę rysować na tablicy, a was proszę o uruchomienie wyobraźni (<u>moderator zapisuje odpowiedzi na tablicy</u>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy to kobieta, czy mężczyzna? ▪ Jak wygląda? Ile ma lat? Jakiej jest postury? ▪ W co jest ubrana? ▪ Jakie ma cechy charakteru? ▪ Jakie budzi uczucia: lęk/strach? ▪ Jakie ma zainteresowania? Co robi w czasie wolnym? <p>Czy ma przyjaciół? Jakich?</p>	<p>10min/ <u>1h min</u>, Waga 5,</p>
4. Opis motywacji uczniów do nabywania kompetencji	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy chętnie uczycie się matematyki? Dlaczego? ▪ Poproszę was o dokończenie zdań: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Chętnie uczyć się matematyki, gdy...</i> ○ <i>Niechętnie uczyć się matematyki, gdy...</i> ○ <i>Do uczenia matematyki zachęciłoby mnie...?</i> ○ <i>Warto uczyć się matematyki, bo....</i> ○ <i>Nie warto uczyć się matematyki, bo....</i> ▪ <u>Pogłębianie odpowiedzi zapisanych na karteczkach. Moderator dopytaj CO BY UCZNIÓW zachęciła do nauki matematyki: Czy może: nowe pomoce dydaktyczne (MOODLE, WYCIECZKI, GRY STRATEGICZNE - LABIRYNT, BIOGRAFIE ZNANYCH INŻYNIERÓW - JAKICH), lepsza organizacja pracy na lekcji, więcej zajęć praktycznych, korzystanie z komputera w czasie lekcji, inne? Dlaczego?</u> ▪ Czy na chwilę obecną macie jakieś plany edukacyjne/zawodowe związane z matematyką? <ul style="list-style-type: none"> ○ Kim chcielibyście być w przyszłości/jakie zawody wykonywać? ○ Do jakiej szkoły w przyszłości chcielibyście pójść? ▪ Czy uważacie, że matematyka może być przydatna na innych lekcjach? Jakich? Dlaczego? ▪ Wyobraźcie sobie wszystkie sytuacje w których to korzystaliście z wiedzy matematycznej, czyli np. coś liczyliście (sumowali, dzielili, odczytywali wartości z tabelki itp.), przeliczaliście procenty, poza szkołą? <ul style="list-style-type: none"> ○ Gdzie jeszcze korzystacie z wiedzy matematycznej? Gdzie jeszcze można wykorzystywać matematykę? 	<p>15min/ <u>1h 15 min</u>, Waga 5, Cel 1.2; 1.4; 1.5</p>
5. Identyfikacja barier w nabywania kompetencji	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teraz bym chciał/a porozmawiać o problemach związanych z uczeniem się 	<p>10min/</p>

<p>matematyki.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Co może mu sprawiać najwięcej problemów uczniom w waszym wieku w uczeniu się matematyki: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (Moderator ewentualnie dopytaj: rozwiązywanie zadań rachunkowych, z geometrii, innych; rozumienie definicji, z uczeniem się ich na pamięć, z posługiwaniem się terminami) ▪ skoncentrowaniem na zadaniu/lekcji? ▪ Jakże jeszcze macie problemy? Dlaczego? ▪ A czy wy macie jakieś problemy z uczeniem się matematyki? Jakże? <ul style="list-style-type: none"> ○ Podjęliście w jakiś sposób próbę przezwyciężenia tych trudności? Dlaczego? W jaki sposób próbowaliście poradzić sobie z uczeniem się matematyki? ○ Ktoś wam pomagał poradzić sobie z tym? ○ Czy inni w ogóle wiedzą, że macie trudności z uczeniem się matematyki? ▪ Jak pomogliście koledze, który ma problem w uczeniu się matematyki? <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy nauczyciel na lekcji mógłby w jakiś sposób pomóc? ○ W jaki sposób waszym zdaniem można by było poradzić sobie z tymi trudnościami? 	<p><u>1h25min,</u> Waga 5, Cel 3</p>
<h2>6. Identyfikacja oczekiwań uczniów wobec nabywania kompetencji</h2>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiemy już, że nie wszyscy z was wiążą swoją przyszłość z matematyką, jednakże jak zdążyliśmy sobie powiedzieć matematyka może być wykorzystywana także na innych przedmiotach i poza szkołą. Czego więc chcielibyście się uczyć na matematyce? ▪ Pofantazujmy trochę – jak wyglądałaby wasza idealna lekcja matematyki? <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich pomocy dydaktycznych byście korzystali- np. z komputera, Internetu, jakich? Czy można by jakoś pracować w grupach? W jaki sposób nauczyciel prowadził by lekcje, aby była ona ciekawa? ○ A jak wyglądałaby wasza idealna nauka matematyki w domu? Czy chcielibyście się uczyć z innymi osobami? Jakimi? ▪ A co powiedzielibyście, gdybyście np. grali na lekcji w grę strategiczną (tu pytamy także o inne elementy/koncepcje produktu)? <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy wiecie w ogóle co to jest gra strategiczna? ○ Jak mogłaby wyglądać gra strategiczna używana na lekcjach matematyki? Jaki mógłby być jej scenariusz- czego mogłaby dotyczyć? 	<p>15min/ <u>1h40min,</u> Waga 5, Cel 4</p>
<h2>7. Przedsiębiorczość</h2>	
<p>Teraz chciałabym/bym porozmawiać o pewnych rzeczach z innych dziedzin, z którymi mieliście do czynienia w szkole.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Czy mieliście jakieś zajęcia ze szkolnym pedagogiem? <ul style="list-style-type: none"> ○ Jak one wyglądały? Co tam robiliście (dopytać szczególnie o testy osobowości, inne testy psychologiczne, CV i LM, planowanie czasu)? 	<p>5min/ <u>1h45min,</u> Waga 2,</p>

<ul style="list-style-type: none"> Ile było tych zajęć? Czy wam się podobały? Czy planujecie swój czas? W jaki sposób? Co to wam daje? 	
<ul style="list-style-type: none"> Na jakich zajęciach mieliście do czynienia z pracą grupie? <ul style="list-style-type: none"> Na czym ona polegała? Czy była to praca na lekcji, w domu? Czy lubicie pracować w grupie? Dlaczego? <ul style="list-style-type: none"> Co wam sprawiało największą frajdę podczas pracy w grupie? Co wam się nie podobało w pracy w grupie (podział pracy, obowiązków, inne)? Czy byliście zadowoleni z efektów waszej pracy? 	10min/ <u>1h55min</u> , Waga 2,
<ul style="list-style-type: none"> Co sądzą o angażowaniu się w życie szkoły (np. kółka zainteresowań, samorząd, redagowanie szkolnej gazetki, WOŚP)? A czy wy jakoś angażujecie się w życie szkoły? Jak? W jaki sposób? <ul style="list-style-type: none"> Dlaczego to robicie? Ile wam to zajmuje czasu? Czy poświęcacie na to czas wolny? A co na to wasi koledzy? 	10min/ <u>2h5min</u> , Waga 2,
8. Zakończenie	
<ul style="list-style-type: none"> Czy chcielibyście coś dodać do naszej rozmowy? Podziękowanie za spędzony czas i zapewnienie o anonimowości. 	

Przewodnik do FGI – informatyka

Moduł: Informatyka

1. Wstęp	
<p>Powitanie uczestników spotkania</p> <ul style="list-style-type: none"> Przedstawienie się i krótka informacja na temat celu badania: celem badania jest poznanie ich potrzeb, oczekiwań, postaw i motywacji zakresie uczenia się informatyki Zapewnienie o anonimowości i poinformowanie o tym, że spotkanie jest nagrywane w celach badawczych, Poinformowanie, o tym, że: każda wypowiedź jest ważna, nie krytykowaniu wypowiedzi innych osób i swobodnemu wyrażaniu myśli Prośba do uczniów o przedstawienie się i opowiedzenie kilku zdań o ich zainteresowaniach (co lubią robić w wolnych chwilach) 	10 min, Waga 5

1. Nabywanie wiedzy informatycznej	
<p>Poproszę Was o dokończenie zdania: <i>Komputer jest dla mnie.....</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do czego używacie komputera? <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich programów korzystacie na co dzień? ○ Z jakich programów korzystacie rzadko? ○ Jakie strony najczęściej odwiedzacie w Internecie? ○ Czy używacie Internetu jako pomocy w nauce? W nauce jakich przedmiotów szczególnie przydatny jest Internet? Dlaczego? Jak uczycie się przedmiotów z wykorzystaniem komputera? ▪ Ile godzin średnio spędzacie dziennie przed komputerem? Co robicie najczęściej? ▪ Przenieśmy się do zamierzonych czasów, kiedy to jeszcze nie umieliście używać komputera... gdzie się nauczyliście obsługi komputera? Kto was nauczył obsługi komputera? W jaki sposób? ▪ A jak teraz uczycie się obsługi komputera – obsługi nowych programów, konfiguracji sprzętu, innych rzeczy? Czy ktoś wam pomaga? Kto? 	<p>10 min/ <u>20 min,</u> Waga 5,</p>
<p>A teraz przejdźmy do używania komputerów w szkole. Na jakich lekcjach korzystacie z komputerów?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Co wtedy robicie? Czego się uczycie (bp. Obsługi nowych programów, aplikacji)? ▪ Czy to wam sprawia przyjemność? Dlaczego? ▪ Jakie są korzyści z korzystania z komputera w trakcie innych zajęć? Jakie są pozytywne strony tego? 	<p>5 min/ <u>25 min,</u> Waga 5,</p>
2. Postawy uczniów wobec nauczania kompetencji	
<p>Teraz porozmawiamy o uczeniu się informatyki w szkole.</p>	
<p>Chciałabym/bym abyśmy zabawili się w małą zabawę. Napiszcie na karteczkach, które leżą przed wami, przymiotniki jakimi waszym zdaniem można by określić „informatykę”. (uczniowie zapisują przymiotniki) Poproszę pierwszą osobę o odczytanie swojej listy przymiotników, a następną o uzupełnianie listy o przymiotniki, które nie pojawiły się u poprzedniej osoby.</p>	<p>15 min/ <u>40 min,</u> Waga 5,</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Określiście informatykę następującymi przymiotnikami (oczytanie listy). <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy zgodnie z tym co podaliście informatyka jest pozytywna, czy negatywna? Dlaczego? ○ Jak wypisywaliście te przymiotniki, to o czym myśleliście: o wcześniejszych doświadczeniach, skojarzeniach, czymś innym? ▪ A gdyby zdarzyła się taka sytuacja, że przyszedłby do waszej klasy kolega, który był w dżungli i nie chodził do szkoły, tak jak bp. Tarzan, np. <i>Cześć, mam na imię Adam, będę z wami chodził do klasy. Nigdy nie uczyłem się informatyki, co możesz mi o niej powiedzieć?. Co byście mu powiedzieli o „uczeniu się informatyki”?</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy odradzałibyście mu rozpoczęcia nauki informatyki? 	<p>Cel 1.1</p>
<p>I znów zabawimy się w karteczki. Poproszę was o dokończenie zdania: <i>Kiedy uczę się informatyki, to.....</i> I znów poproszę was o odczytanie zdań.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Co myślicie sobie, co czujecie, kiedy siadacie do nauki informatyki? ▪ W jakich sytuacjach czujecie się podobnie do tej sytuacji w której uczycie się informatyki? Opiszcie mi ją. ▪ Kto zgodziłoby się z takim stwierdzeniem, że informatyka wywołuje u niego strach (budzi lęk)? Dlaczego? ▪ A u kogo informatyka wywołuje pozytywne uczucia – np. odczuwa radość, przyjemność z uczenia się informatyki? Dlaczego? 	<p>10 min/ <u>50 min,</u></p> <p>Waga 5, Cel 1.2; 1.5</p>
<p>Wiemy już co sądzicie o informatyce. Teraz chciałabym się dowiedzieć jak uczycie się informatyki, czyli tych rzeczy, które wymagane są od was w szkole.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jak uczycie się informatyki w domu- <i>W domu uczę się informatyki...?</i> (dopytanie: jak, przez ile czasu, z czego korzystają, kiedy, itp.) <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich pomocy korzystacie (podręczników, zeszytów, zbioru zadań, Internetu, innych źródeł)? Z czego uczy się wam najlepiej? ○ Czy uczycie się regularnie? ○ Jaką ilość czasu przeznaczacie na naukę informatyki w domu? ○ Czy informatyki uczycie się tak sama długo jak innych przedmiotów? ○ Czy ktoś wam pomaga? ○ Jakich rzeczy uczycie się dodatkowo, które nie są wymagane przez nauczyciela w szkole? Dlaczego się ich uczycie? ▪ Jak wyglądała wasza nauka informatyki na lekcji w podstawówce? <ul style="list-style-type: none"> ○ Co o tym sądzicie? ○ Czy to wam odpowiadało? ○ Czy sposób prowadzenia lekcji przez nauczyciela był ciekawy? 	<p>10 min/ <u>1h</u></p> <p>Waga 5, Cel 1.2; 1.4; 1.5</p>

3. Opis motywacji uczniów do nabywania kompetencji

- Czy chętnie uczycie się informatyki? Dlaczego?
- Poproszę was o dokończenie zdań:
 - *Chętnie uczyć się informatyki,, gdy...*
 - *Niechętnie uczyć się informatyki,, gdy...*
 - *Do uczenia informatyki, zachęciłoby mnie...?*
 - Moderator dopytaj: Czy może: nowe pomoce dydaktyczne (*ewentualnie opis wstępnych wersji produktu*), lepsza organizacja pracy na lekcji, więcej zajęć praktycznych, korzystanie z komputera w czasie lekcji, inne? Dlaczego?
 - *Warto uczyć się informatyki, bo...*
 - *Nie warto uczyć się informatyki, bo...*
- Czy na chwilę obecną macie jakieś plany edukacyjne/zawodowe związane z informatyką?
 - Kim chcielibyście być w przyszłości/jakie zawody wykonywać?
 - Do jakiej szkoły w przyszłości chcielibyście pójść?

15min/
1h 15 min,
Waga 5,
Cel 1.2;
1.4; 1.5

4. Identyfikacja barier w nabywania kompetencji

- Co najbardziej wam przeszkadza w uczeniu się informatyki?
 - Co wam sprawia najwięcej kłopotu np. obsługa Worda, Exela, konfigurowanie urządzeń sprzętowych? Co jeszcze? Dlaczego?
 - Co sprawia najwięcej kłopotu waszym koleżankom i kolegom w uczeniu się informatyki?
 - Czy macie problemy z tym, aby odpowiednio się skoncentrować w trakcie uczenia się informatyki? Dlaczego?
- Podjęliście w jakiś sposób próbę przezwyciężenia tych trudności? Dlaczego? W jaki sposób próbowaliście poradzić sobie z uczeniem się informatyki?
 - Ktoś wam pomagał poradzić sobie z tym?
 - Czy inni w ogóle wiedzą, że macie trudności z uczeniem się informatyki?
- Jak pomogliście koledze, który ma problem w uczeniu się informatyki?
 - Czy nauczyciel na lekcji mógłby w jakiś sposób pomóc?
 - W jaki sposób waszym zdaniem można by było poradzić sobie z tymi trudnościami?

10min/
1h25min,
Waga 5,
Cel 3

5. Identyfikacja oczekiwań uczniów wobec nabywania kompetencji

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiemy już, że nie wszyscy z was wiążą swoją przyszłość z informatyką, jednakże jak zdążyliśmy sobie powiedzieć informatyka może być wykorzystywana także na innych przedmiotach i poza szkołą. Czego więc chcielibyście się uczyć na informatyce? Co byłoby dla was szczególnie przydatne? ▪ Pofantazujmy trochę – jak wyglądałaby wasza idealna lekcja informatyki? <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich pomocy dydaktycznych byście korzystali- np. z komputera, Internetu, jakich? Czy można by jakoś pracować w grupach? W jaki sposób nauczyciel prowadził by lekcje, aby była ona ciekawa? ○ A jak wyglądałaby wasza idealna nauka informatyki w domu (np. przez platformę internetową)? Czy chcielibyście się uczyć z innymi osobami? Jakimi? 	<p>10min/ <u>1h35min,</u> Waga 5, Cel 4</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Czy mieliście jakieś zajęcia ze szkolnym pedagogiem? <ul style="list-style-type: none"> ○ Jak one wyglądały? Co tam robiliście (dopytać szczególnie o testy osobowości, inne testy psychologiczne, CV i LM, planowanie czasu)? • Ile było tych zajęć? • Czy wam się podobały? 	<p>5min/ <u>1h40min,</u> Waga 1,</p>
<h2>6. Informatyka</h2>	
<p>Teraz chciałabym/bym porozmawiać na temat jeszcze jednego przedmiotu, z którym mieliście kontakt w gimnazjum, czyli o matematyce.</p>	
<p>I na koniec naszego spotkania mam dla was zadanie. Chciałabym/bym żebyśmy narysowali informatykę, czyli wyobrazili sobie przedmiot „informatyka”, którego uczyście się w szkole jako człowieka. Czyli robimy to podobnie jak było poprzednio. Wyobrażamy sobie, że matematyk jest człowiekiem. Jaką jest osobą? Będę rysować na tablicy, a was proszę o uruchomienie wyobraźni (<u>moderator zapisuje odpowiedzi na tablicy</u>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy to kobieta, czy mężczyzna? ▪ Jak wygląda? Ile ma lat? Jakiej jest postury? ▪ W co jest ubrana? ▪ Jakie ma cechy charakteru? ▪ Jakie budzi uczucia: lęk/strach? ▪ Jakie ma zainteresowania? Co robi w czasie wolnym? Czy ma przyjaciół? Jakich? 	<p>10min/ <u>1h50min,</u> Waga 2, Cel 1</p>
<h2>Zakończenie</h2>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy chcielibyście coś dodać do naszej rozmowy? ▪ Podziękowanie za spędzony czas i zapewne o anonimowości. 	

1. Wstęp	
<p>Powitanie uczestników spotkania</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przedstawienie się i krótka informacja na temat celu badania: celem badania jest poznanie ich potrzeb, oczekiwań, postaw i motywacji zakresie uczenia się kompetencji przedsiębiorczości, informatyki ▪ Zapewnienie o anonimowości i poinformowanie o tym, że spotkanie jest nagrywane w celach badawczych, ▪ Poinformowanie, o tym, że: każda wypowiedź jest ważna, nie krytykowaniu wypowiedzi innych osób i swobodnemu wyrażanie myśli ▪ Prośba do uczniów o przedstawienie się i opowiedzenie kilku zdań o ich zainteresowaniach (co lubią robić w wolnych chwilach) 	<p>10 min, Waga 5</p>
2. Zarządzanie sobą	
<p>Teraz porozmawiamy o różnych umiejętnościach, których uczycie się w szkole i poza szkołą.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jak wyobrażacie siebie za kilka lat? Kim chcielibyście zostać w dorosłym życiu? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dlaczego? ○ Czy mieliście jakieś zajęcia/rozmowę z Panią pedagog na ten temat? Jak one wyglądały? Jak ją/je oceniacie? Czy było to w jakiś sposób dla was pomocne? ○ Chcecie kontynuować studia? Dlaczego tak/nie? Na jakich uczelniach? Na jakich kierunkach? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy wasi rodzice sugerują wam jakieś kierunki studiów? Jakże? A co wy na to? ▪ Czy mieliście jakieś spotkania z kimś z uczelni na ten temat? Jak ono wyglądało? ▪ Czy potraficie napisać CV, LM? Gdzie się tego nauczyliście (w szkole/w domu)? Kto was tego nauczył? Czy pisaliście kiedyś LM? 	<p>10 min/ <u>20 min</u>, Waga 5,</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ania wie, że w tym tygodniu ma wiele rzeczy do nauki i jeszcze musi to pogodzić z zajęciami pozaszkolnymi, więc postawiła sobie wszystko zaplanować – rozpiła każdy dzień tygodnia z podziałem na godziny i wyznaczyła czas, kiedy uczy się jednego przedmiotu, no i kiedy ma chwilę wolną, aby móc się zrelaksować. Co o tym sądzicie? ▪ A jak wy planujecie swój czas? Czy robicie to podobnie jak Ania- stosujecie np. jakieś harmonogramy (np. dzienne, tygodniowe)? ▪ Czy ktoś wam mówił jak można planować swój czas? Kto to był? Przy jakiej okazji? Jak to wyglądało (zajęcia/warsztaty)? ▪ Czy planowanie czasu jest potrzebne/korzystne? Dlaczego tak/nie? 	<p>10 min/ <u>30 min</u>, Waga 5,</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy mieliście jakieś inne zajęcia ze szkolnym pedagogiem? <ul style="list-style-type: none"> ○ Jak one wyglądały? Co tam robiliście (dopytać szczególnie o testy osobowości i inne testy psychologiczne)? ○ Ile było tych zajęć? ○ Czy wam się to podało? Czy wam się to przydało do czegoś? 	5 min/ <u>35 min</u> , Waga 5,
<h3>3. Kompetencje społeczne</h3>	
Rozdam wam karteczki na których znajdują się zdanie i poproszę was o ich dokończenie: <i>Praca w grupie kojarzy mi się z...</i> <i>Gdy mam pracować w grupie, to....</i> <i>Dyskusja na lekcji kojarzy mi się z....</i> <i>Gdy pracuje w grupie, to wkładam w to...</i> <i>Gdy jest dyskusja na lekcji to,....</i>	5 min/ <u>40min</u> Waga 5,
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Z czym wam się kojarzy praca w grupie (<u>odczytanie karteczek</u>)? Dlaczego? ▪ Na jakich zajęciach mieliście do czynienia z pracą grupie? <ul style="list-style-type: none"> ○ Na czym ona polegała? ○ Czy była to praca na lekcji, w domu? ▪ Czy lubicie pracować w grupie? Dlaczego? <ul style="list-style-type: none"> ○ Co wam sprawiało największą frajdę podczas pracy w grupie? ○ Co wam się nie podobało w pracy w grupie (podział pracy, obowiązków, inne)? ○ Czy byliście zadowoleni z efektów waszej pracy? 	10 min/ <u>50min</u> Waga 5,
<ul style="list-style-type: none"> • Teraz poproszę o propozycję dokończenia zdania: <i>Dyskusja na lekcji kojarzy mi się z....</i>; <i>Gdy pracuje w grupie, to wkładam w to....</i>; <i>Gdy jest dyskusja na lekcji to,....</i> <u>Moderator: omów wyniki zadania i podsumuj, jakie zdanie o prowadzeniu dyskusji na lekcji ma grupa</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy prowadzicie dyskusje na lekcjach? Na jakich lekcjach? Jak często? ○ Jak one wyglądają? Czy bierzecie w nich udział? Dlaczego tak, nie? Czy podoba wam się taka forma zajęć? Dlaczego tak, dlaczego nie? 	10 min/ <u>1h</u> , Waga 5,
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Co sądzicie o angażowaniu się w życie szkoły (np. kółka zainteresowań, samorząd, redagowanie szkolnej gazetki, WOŚP)? ▪ A czy wy jakoś angażujecie się w życie szkoły? Jak? W jaki sposób? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dlaczego to robicie? ○ Ile wam to zajmuje czasu? Czy poświęcacie na to czas wolny? ○ A co na to wasi koledzy? 	5 min/ <u>1h5 min</u> , Waga 3,
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chciałabym was zapytać o waszą działalność poza szkolną. Działacie w jakiś organizacjach (np. ZHP, jako wolontariusze)? <ul style="list-style-type: none"> ○ Co tam robicie? ○ Dlaczego tam działacie? ○ Czy ktoś was zachęcił do członkostwa? Kto? 	5 min/ <u>1h 10min</u> , Waga 5,
<h3>4. Przedsiębiorczość ekonomiczna</h3>	

<p>Zabawimy się jeszcze raz w karteczki. Rozdam wam karteczki z pojęciami ekonomicznymi i będę was prosiła o podzielenie ich na trzy grupy: te, które znacie i potraficie podać definicję (nie naukową, ale zdroworozsądkową), te które gdzieś słyszeliście, ale nie wiecie za bardzo, o co w nich chodzi i wreszcie te, o których nie słyszeliście. Poproszę pierwszą osobę o odczytanie tych pojęć, które znalazły się w pierwszej grupie, a kolejne osoby o dopełnianie listy tymi pojęciami, które są u was w pierwszej grupie, a nie pojawiły się wśród tych wyczytanych. I teraz poproszę to samo, ale z pojęciami z którymi nigdy się nie zetknęliście?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czy te pojęcia są dla was trudne? Gdzie się z nimi spotkaliście (w szkole – na jakich lekcjach, w domu)? • Czy znajomość ekonomii jest potrzebna? Dlaczego? Do czego wam się może przydać wiedza ekonomiczna? • Czy braliście udział w jakiś akcjach charytatywnych, które odbywały się w waszej poprzedniej szkole (np. WOŚ, zbiórka pieniędzy na chore dzieci itp.)? Czy wy włączaliście się w takie akcje? Dlaczego? • A czy może braliście udział w jakiś akcjach organizowanych przez szkołę w której było prowadzone zarabianie pieniędzy? 	<p>15min/ <u>1h 20 min,</u> Waga 5,</p>
<h3>5. Etyka</h3>	
<ul style="list-style-type: none"> • Czy spotkaliście się z takim pojęciem jak własność intelektualną? Kto wam mówił coś na ten temat? Co tym myślicie? • Co myślicie od ściągania na lekcjach? Dlaczego to jest złe/dobre? <ul style="list-style-type: none"> ○ Czy ktoś wam mówił o negatywnych konsekwencjach wynikających ze ściągania? 	<p>10min/ <u>1h15min,</u> Waga 5,</p>
<h3>6. Informatyka – postawy, motywacja, bariery i oczekiwania</h3>	
<p>Teraz chciałabym/bym porozmawiać o informatyce, ale głównie pod kątem umiejętności, które są kojarzone z tym przedmiotem, takie jak np. obsługa programów, korzystanie z Internetu, instalowanie różnych programów, osprzętu, naprawa sprzętu komputerowego itp. Są to więc takie umiejętności, które kształcicie zarówno w domu jak i w szkole.</p>	
<p>Poproszę Was o dokończenie zdania: <i>Komputer jest dla mnie.....</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Do czego używacie komputera? <ul style="list-style-type: none"> ○ Z jakich programów korzystacie na co dzień? ○ Z jakich programów korzystacie rzadko? ○ Jakie strony najczęściej odwiedzacie w Internecie? ○ Czy używacie Internetu jako pomocy w nauce? W nauce jakich przedmiotów szczególnie przydatny jest Internet? Dlaczego? Jak uczycie się przedmiotów z wykorzystaniem komputera? ▪ Ile godzin średnio spędzacie dziennie przed komputerem? Co robicie najczęściej? 	<p>10 min/ <u>1h25min</u> Waga 4,</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przenieśmy się do zamierzonych czasów, kiedy to jeszcze nie umieliście używać komputera... gdzie się nauczyliście obsługi komputera? Kto was nauczył obsługi komputera? W jaki sposób? ▪ A jak teraz uczycie się obsługi komputera – obsługi nowych programów, konfiguracji sprzętu, innych rzeczy? Czy ktoś wam pomaga? Kto? ▪ Na jakich innych lekcjach wykorzystujecie komputer? Do czego go używacie? Co robicie? ▪ Czy używacie komputera do nauki w domu? Jakich przedmiotów uczycie się w domu z wykorzystaniem komputera? Jak się uczycie (np. Internet – jakie strony/serwisy odwiedzają)? 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy mieliście jakieś problemy z uczeniem się informatyki? <ul style="list-style-type: none"> ○ Z czym mieliście największe problemy? ○ Jakie? Jak je pokonałiście? 	5min/ <u>1h30min</u> , Waga 4, Cel 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czego chcielibyście się nauczyć na lekcji informatyce w szkole? Jakich rzeczy? ▪ Jak chcielibyście się uczyć informatyki w szkole na lekcji? ▪ Jakie pomoce dydaktyczne mogłyby być przydatne w trakcie lekcji? ▪ Jakich innych przedmiotów chcielibyście się uczyć przy wykorzystaniu komputera? 	5min/ <u>2h5min</u> , Waga 5
<h2>7. Podsumowanie: informatyka</h2>	
<p>I na koniec naszego spotkania mam dla was zadanie. Chciałabym/bym żebyśmy narysowali informatykę, czyli wyobrazili sobie przedmiot „informatyka” jako człowieka. Czyli robimy to podobnie jak było poprzednio. Wyobrażamy sobie, że informatyka jest człowiekiem. Jaką jest osobą? Będę rysować na tablicy, a was proszę o uruchomienie wyobraźni (<u>moderator zapisuje odpowiedzi na tablicy</u>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy to kobieta, czy mężczyzna? ▪ Jak wygląda? Ile ma lat? Jakiej jest postury? ▪ W co jest ubrana? ▪ Jak ma cechy charakteru? ▪ Jak budzi uczucia: lęk/strach? ▪ Jak ma zainteresowania? Co robi w czasie wolnym? ▪ Czy ma przyjaciół? Jakich? 	10 min/ <u>2h 40min</u> Waga:2
<h2>8. Zakończenie</h2>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czy chcielibyście coś dodać do naszej rozmowy? ▪ Podziękowanie za spędzony czas i zapewne o anonimowości. 	