

Spis treści

„Sobieski” w Europie – czyli Erasmus+ dla nauczycieli	1
Regulacja hormonalna przeobrażenia u owadów holometabolicznych.....	3
Doświadczenia i obserwacje przydatne podczas realizacji treści dotyczących układu ruchu człowieka.....	11
Laboratorium lektur – znajdź klucz do ...lektur	15
PrakTIKowanie na lekcjach - wykreślanka a może wyszukiwanka?	22
Postrzeganie osób niepełnosprawnych w perspektywie personalistycznej	27
<i>Wiem co mówię czyli o dobrej komunikacji – recenzja książki autorstwa Jerzego Bralczyka, Włodzimierza Gruszczyńskiego i Katarzyny Kłosińskiej</i>	<i>43</i>
Scenariusz zajęć edukacji technicznej dla klas I-III szkoły podstawowej: nawlekanie, zszywanie – wykonanie modelu węża na podstawie rysunku poglądowego	44
Scenariusz lekcji fizyki w szkole podstawowej	46
Nauka funkcji liniowych na odległość.....	50

„Sobieski” w Europie – czyli Erasmus+ dla nauczycieli

Katarzyna Bojke

Dyrektor Szkoły

Powiatowy Zespół Szkół nr 1 w Wejherowie

Hasło „Erasmus + zmienia życie, otwiera umysły” towarzyszy uczniom i nauczycielom I Liceum Ogólnokształcącego im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie od 2014 roku, kiedy to rozpoczęliśmy realizację pierwszego projektu mobilności kadry edukacji szkolnej. W tym projekcie wzięło udział 11 nauczycieli, głównie języków obcych. W latach 2015-2018 realizowaliśmy projekt Erasmus+ pt. „Wysoko wykwalifikowana kadra edukacyjna kluczem do sukcesu uczniów I LO im. Króla Jana III Sobieskiego w Wejherowie”, w którym uczestniczyli już nie tylko językowcy, ale także nauczyciele matematyki, chemii, biologii, fizyki, wychowania fizycznego, historii i języka polskiego (łącznie 19 osób). W ramach tego projektu uczestniczyliśmy w kursach doskonalenia zawodowego oraz odwiedzaliśmy szkoły partnerskie we Włoszech, Szwecji i Hiszpanii. W międzyczasie zrealizowaliśmy także projekt współpracy szkół KA219 z udziałem uczniów pt. „Working in Europe - Europolitan Ways into the Future” wspólnie z partnerami z Hiszpanii i Włoch, koordynowany przez szkołę w Niemczech.

Zachęceni korzyściami, jakie odnosi cała społeczność szkolna z udziału w programie Erasmus+ , postanowiliśmy iść za ciosem i w 2018 roku uzyskaliśmy rekordowe dofinansowanie (87.770 EUR) wielowymiarowego projektu, który zatytułowaliśmy „Sobieski” w Europie. W projekcie bierze udział ponad połowa grona pedagogicznego – 33 osoby. Tym razem wyznaczyliśmy sobie cztery główne cele:

1. Dalsze podnoszenie kwalifikacji nauczycieli w celu wprowadzenia nauczania dwujęzycznego.
2. Wprowadzenie innowacyjnych metod nauczania ze szczególnym uwzględnieniem metod kształtujących autonomię ucznia i sprzyjających rozwijaniu kompetencji kluczowych.
3. Podniesienie wymiaru europejskiego szkoły oraz poszerzenie kompetencji międzykulturowych nauczycieli i uczniów.
4. Wzrost motywacji nauczycieli.

Od września 2018 do końca sierpnia 2020, głównie w czasie ferii i wakacji, nauczyciele „Sobieskiego” biorą udział w następujących rodzajach mobilności:

- teaching assignment (prowadzenie zajęć dydaktycznych) w zaprzyjaźnionym Liceo Statale Gerolamo Fracastoro w Weronie;
- job shadowing (obserwacja pracy) w szkołach partnerskich w Chorwacji, Turcji, Portugalii, Francji i na Litwie;
- kursy językowe oraz metodyczne w Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Portugalii, Włoszech, Niemczech i na Malcie;

- seminaria połączone z wizytami w szkołach w Norwegii i Islandii.

Czego dowiedzieliśmy się o edukacji w Europie i jakie rozwiązania możemy wdrożyć w naszej szkole? Każda wizyta przyniosła inną perspektywę zarówno dydaktyczną, jak i kulturową. Szkoły partnerskie dobieraliśmy tak, aby uzyskać możliwe szerokie spektrum rozwiązań edukacyjnych. Bardzo ciekawe było obserwowanie pracy szkół, które uczą metodą CLIL (Moletai na Litwie) bądź tak, jak liceum w Zagrzebiu, oferując program matury międzynarodowej.

Job shadowing było okazją do przyjrzenia się systemom edukacyjnym w krajach tak odległych od siebie, geograficznie i kulturowo, jak Islandia i Turcja. Szkoły w Reykjavíku stawiają na budowanie ducha współpracy, ale też wspomaganie autonomii ucznia w myśl zasady: *„If you are not willing to learn, no one can help you. If you are determined to learn, no one can stop you”*. Bardzo wyraźne jest zaufanie do profesjonalizmu nauczycieli, które przejawia się między innymi dowolnością w doborze treści nauczania i brakiem kontroli. W szkole w Ankarze spotkaliśmy się z najcieplejszym przyjęciem i ogromną serdecznością. Tu z kolei zaskoczeniem był nakaz bardzo ścisłego trzymania się podstawy programowej (nauczyciel nie może rozszerzać wiedzy), dostęp tylko do materiałów dydaktycznych przygotowanych przez Ministerstwo Edukacji oraz brak możliwości korzystania z innych stron internetowych.

Oprócz obserwacji pracy szkół partnerskich, nauczyciele biorą udział w zagranicznych kursach stawiających na innowacyjne rozwiązania w edukacji. Rezultaty udziału w tych szkoleniach już są widoczne w szkole, np. poprzez wykorzystanie platformy e-learningowej Edmodo. Doskonałą także umiejętności językowe – dzięki projektom liczba nauczycieli szlifujących język angielski znacząco wzrosła. Uczestnicy projektu podkreślają, że jest to niezwykle motywujące i inspirujące doświadczenie zmuszające do refleksji i analizy własnego warsztatu pracy, a także pogłębienia zrozumienia międzykulturowego. Uświadomienie sobie różnic i podobieństw przyczyniło się do poszerzenia horyzontów i pozyskania nowego, świeżego spojrzenia na swoją pracę.

Jesteśmy pewni, że Erasmus+ zmienia życie, otwiera umysły. Na pewno powoli zmienia naszą szkołę.

Szczegółowe relacje z mobilności, a także scenariusze zajęć inspirowanych wyjazdami znajdują się na www.europa.liceum1.pl

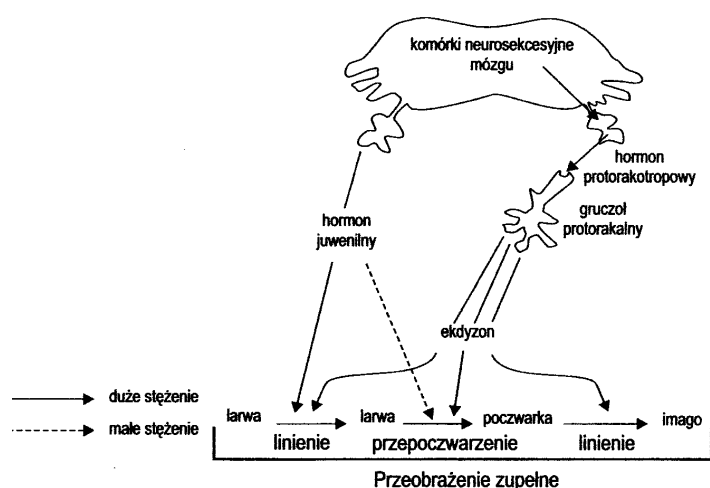
Regulacja hormonalna przeobrażenia u owadów holometabolicznych

Grażyna Grzymała

Doradca metodyczny biologii

1. CKE grudzień 2005 arkusz A₂

Na schemacie przedstawiono hormonalną regulację wzrostu i metamorfozy u owadów.



Wyjaśnij na podstawie schematu wpływ stężenia hormonów na poszczególne etapy metamorfozy owadów oraz określ, jakie konsekwencje mogą wynikać z utrzymującego się wysokiego poziomu hormonu juwenilnego.

.....

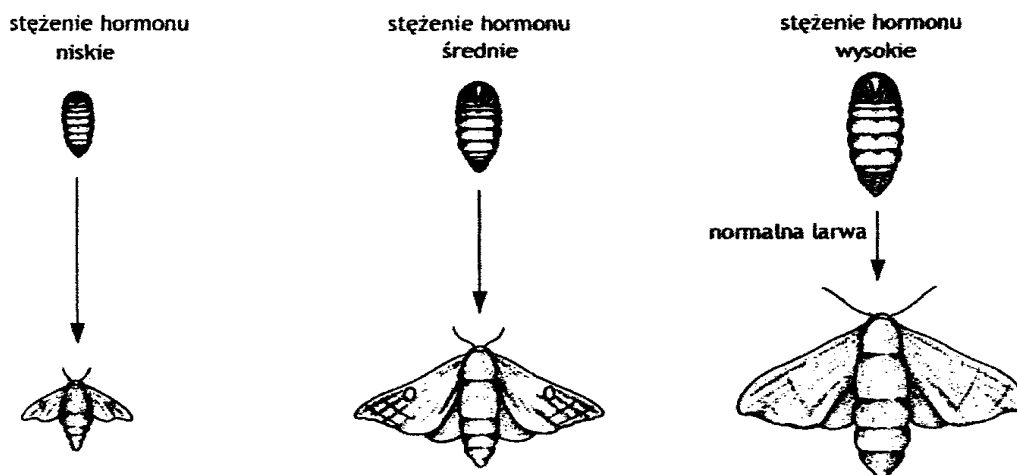
.....

.....

.....

2. „Zbiór ćwiczeń. Pakiety zadań” Powtórka przed maturą wyd. Omega 2004

Na rysunku przedstawiono wyniki pewnego doświadczenia:



Na podstawie jego analizy zaproponuj:

a) problem badawczy

.....

.....

b) wniosek z uwzględnieniem nazwy hormonu

.....

.....

.....

3. CKE maj 2016 – nowa formuła

W rozwoju owadów o przeobrażeniu zupełnym występuje seria stadiów larwalnych oddzielonych od siebie kolejnymi linieniami. W czasie linienia po ostatnim stadium larwalnym powstaje poczwarka, po czym następuje przeobrażenie w imago. Cały proces rozwoju pozostaje pod kontrolą hormonalną, w której ważną funkcję pełnią m.in. hormon juwenilny i ekdyzon. Hormon juwenilny podtrzymuje młodociane stadium larw i wpływa na aktywność ekdyzonu. Przy względnie wysokim stężeniu hormonu juwenilnego linienie stymulowane ekdyzonem skutkuje pojawieniem się kolejnych stadiów larwalnych. Jeżeli jednak stężenie hormonu juwenilnego spadnie poniżej określonego poziomu, w wyniku kolejnego linienia powstaje poczwarka. W stadium poczwarki hormon juwenilny nie jest wydzielany. Niektóre rośliny produkują substancje o działaniu zbliżonym do działania hormonów owadów, np. igły cisa produkują substancję o aktywności podobnej do ekdyzonu.

a) Określ, na podstawie tekstu, czym w rozwoju owada o przeobrażeniu zupełnym skutkuje spadek produkcji hormonu juwenilnego podczas ostatniego stadium larwalnego.

.....

b) Wyjaśnij, jakie znaczenie dla rośliny ma produkcja przez nią substancji o aktywności podobnej do ekdyzonu. W odpowiedzi uwzględnij działanie tych substancji na owady.

.....
.....
.....

4. WSiP 2018 zad. 8

W stadiach młodocianych owadów gruczoł przylegający do mózgu wydziela hormon juwenilny. Aby określić rolę hormonu w rozwoju owadów, prowadzono eksperymenty na owadach. Młodym larwom usuwano gruczoł odpowiedzialny za produkcję hormonu, co powodowało przedwczesne przeobrażenie i pojawienie się karłowatego owada dojrzałego. Odwrotną sytuację obserwowano po wszczepieniu w odwłok ostatniego stadium larwalnego gruczołu pobranego z młodej larwy. Larwy z wszczepionym źródłem hormonu juwenilnego w czasie linienia nie przeobrażały się w postać ostateczną, lecz rozwijała się tzw. larwa olbrzymia.

Na podstawie tekstu określ rolę hormonu juwenilnego w cyklu rozwojowym u owadów. Uwzględnij dwa naturalne stany fizjologiczne – gdy w ciele larwy hormon ma wysokie stężenie oraz gdy ma niskie stężenie.

Rola hormonu juwenilnego

.....

Wysokie stężenie hormonu juwenilnego.....

.....

Niskie stężenie hormonu juwenilnego.....

.....

.....

5. CKE sierpień 2011 PR zad. 23

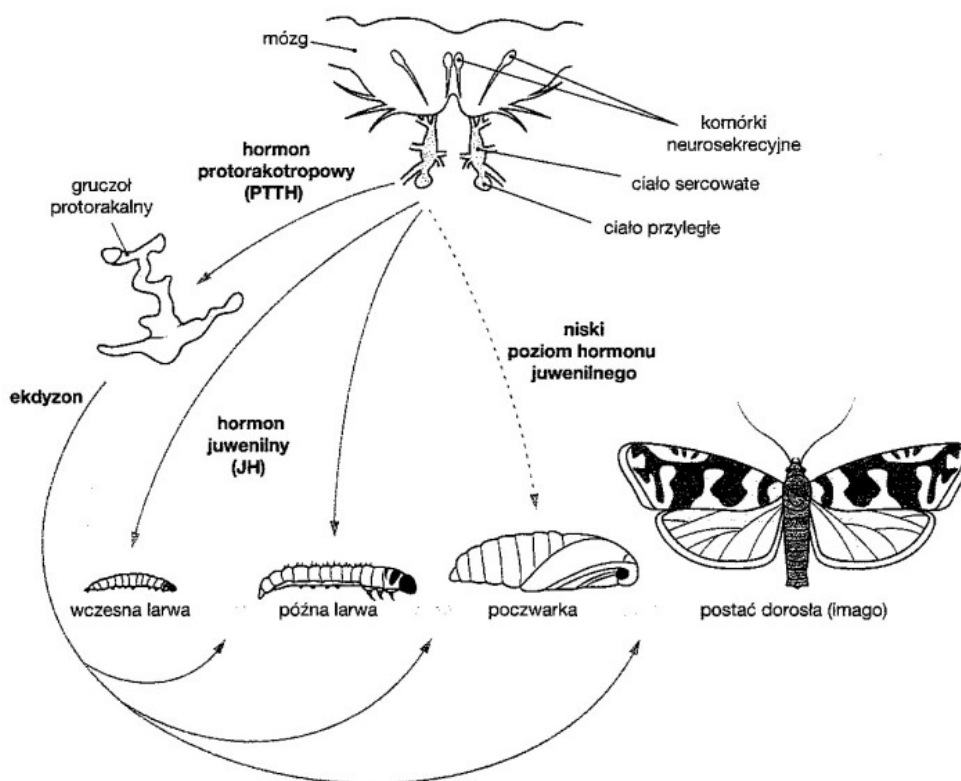
Hormon juwenilny kieruje rozwojem larwalnym owadów. Jednak warunkiem osiągnięcia stadium postaci dorosłej (imago) jest nieobecność tego hormonu. Niektóre zimozielone drzewa amerykańskie wytwarzają substancje o działaniu hormonu juwenilnego.

Określ, czy substancja wytwarzana przez drzewa amerykańskie, może wpływać na liczebność populacji owadów, które na nich żerują. Odpowiedź uzasadnij.

6. Nowa Era 2017 zad.9

Większość owadów przechodzi rozwój złożony. Występują w nim stadia larwalne, które prowadzą często tryb życia odmienny od formy dorosłej. Przeobrażenie owadów zachodzi pod wpływem hormonów. O powstaniu kolejnych stadiów (larw, poczwarki lub postaci dorosłej)

decyduje poziom hormonu juvenilnego. Z kolei przechodzenie z jednej postaci do drugiej jest uwarunkowane wydzielaniem hormonu linienia – ekdyzonu – przez gruczoły protorakalne (są one pobudzone przez hormon protorakotropowy – PTTH). Na rysunku przedstawiono hormonalną kontrolę przeobrażenia u motyla.



a) Wyjaśnij, dlaczego prowadzenie odmiennego trybu życia przez formę larwalną i formę dorosłą jest korzystne dla gatunku. Określ, jaki proces zachodzi podczas stadium poczwarki.

.....

.....

.....

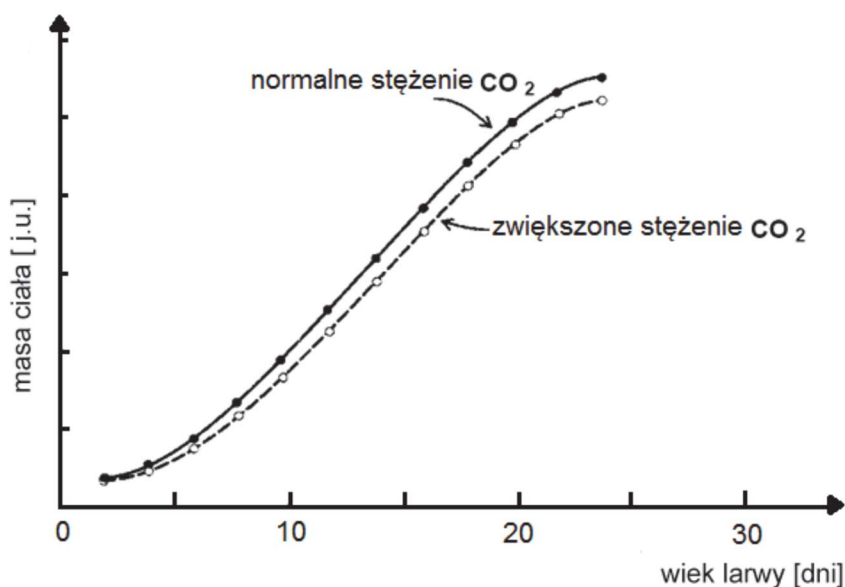
b) Wyjaśnij, jaki wpływ na rozwój owada miałyby dłuższe niż zazwyczaj utrzymywanie się wysokiego stężenia hormonu juvenilnego.

.....

7. CKE maj 2015 PR

Stadium larwalne występuje w rozwoju osobniczym zwierząt, które składają jaja o ilości żółtka niewystarczającej do pełnego rozwoju od zarodka do imago, czyli postaci dojrzałej płciowo. Jednym z czynników ograniczających wzrost roślinożernych owadów jest dostępność azotu zawartego w pokarmie roślinnym. Stwierdzono, że zawartość azotu w liściach babki lancetowatej spada, gdy zwiększa się zawartość CO₂ w powietrzu.

Na wykresie przedstawiono wzrost larw motyla *Junonia coenia* żerujących na babce lancetowatej, rosnącej w warunkach normalnego i podwyższonego stężenia CO₂ w powietrzu.



a) Wyjaśnij, uwzględniając podane informacje, dlaczego przy różnym stężeniu CO₂ w powietrzu masy ciała larwy *Junonia coenia* się różnią.

.....

.....

.....

b) Przedstaw rolę stadium larwalnego w cyklu rozwojowym owada.

.....

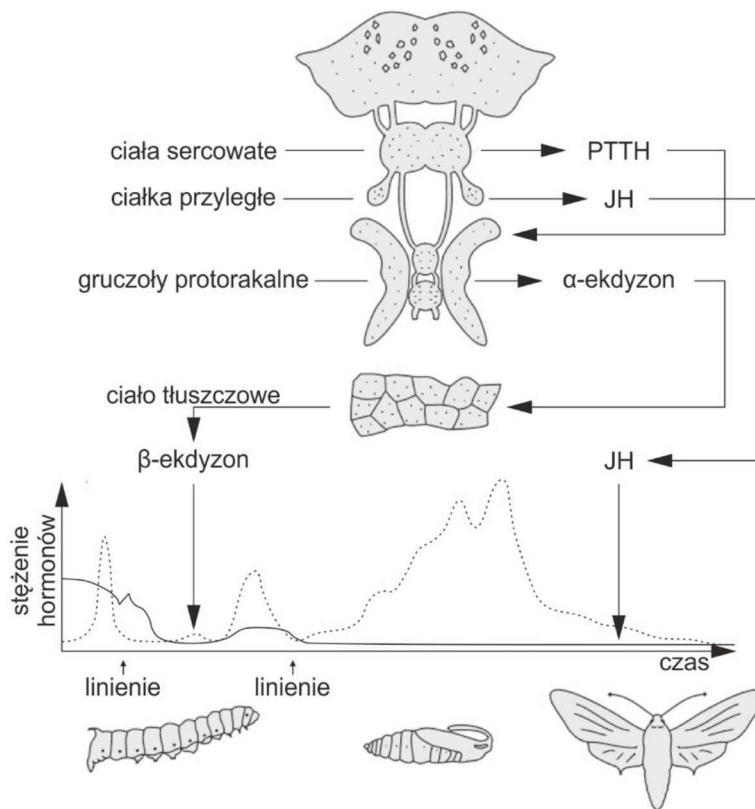
.....

.....

8. Olimpiada Biologiczna 2016/17 – zadania etap centralny

Rozwój i metamorfoza owadów holometabolicznych jest procesem precyzyjnie regulowanym hormonalnie. W regulacji tej uczestniczą między innymi ekdysteroidy np. α i β ekdyzon oraz hormon juwenilny (JH), których synteza i uwalnianie jest kontrolowane przez neuropeptydy wytwarzane w wyspecjalizowanych komórkach mózgu. Jednym z neuropeptydów jest hormon prorakotropowy (PTTH). Profile stężenia E i JH w hemolimfie, charakterystyczne dla *Lepidoptera* przedstawiono na poniższym schemacie.

Opracowanie preparatów owadobójczych zaliczanych do tzw. regulatorów wzrostu owadów, działających analogicznie do naturalnych hormonów, pozwoliło na ograniczenie stosowania związków toksycznych dla innych grup organizmów. Do wspomnianych regulatorów należą zarówno analogi ekdysteroidów, np. metoksyfenozyd czy tebufenozyd, jak i hormonu juwenilnego – pyriproksyfen, metopren czy fenoksykarb.



a) Oceń prawdziwość podanych w tabeli stwierdzeń dotyczących regulacji metamorfozy motyli. Wpisz obok zdania literę **F**, jeżeli jest fałszywe, lub literę **P**, jeżeli zdanie jest prawdziwe.

1.	Do zainicjowania linienia niezbędny jest wzrost poziomu ekdyzonu w hemolimfie.	
2.	Warunkiem wykształcenia się formy imaginalnej jest niski poziom JH w hemolimfie.	
3.	Wyrzut PTTH stymuluje uwalnianie hormonu juvenilnego z narządów magazynujących hormony do hemolimfy.	

b) Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Zastosowanie fenoksykarbu na początku ostatniego stadium larwalnego spowoduje ...

- A. przyspieszenie metamorfozy.
- B. wydłużenie rozwoju larwalnego.
- C. zatrzymanie rozwoju na stadium poczwarki.
- D. niewykształcenie narządów płciowych u imago.

Przykładowe rozwiązania

Zad.1

Wysokie stężenie ekdyzonu potrzebne jest na każdym etapie rozwoju stymulując zarówno procesy linienia jak i przepoczwarczenia. Wysokie stężenie hormonu juvenilnego jest niezbędne tylko przy linieniu larw, zaś utrzymujący się jego wysoki poziom przedłuża stadium larwalne i może zahamować przepoczwarczenie i powstanie imago.

Zad.2

a)

- Wpływ stężenia hormonów na wzrost larw i wielkość postaci dorosłych owadów .
- Czy wzrost larw i wielkość postaci dorosłych zależy od stężenia hormonów ?

b)

Wysokość stężenia hormonu juvenilnego określa tempo wzrostu postaci larwalnych i determinuje wielkość imago, które nie rośnie. (Owady rosną tylko w stadium larwy)

Zad.3

a)

- Obniżenie produkcji hormonu juvenilnego umożliwia przekształcenie się larwy w poczwarkę / przepoczwarczenie.
- Obniżenie poziomu hormonu juvenilnego (w hemolimfie) rozpoczyna przeobrażenie.

b) Substancje podobne do ekdyzonu produkowane przez rośliny (zaburzają proporcje pomiędzy stężeniem hormonu juvenilnego i ekdyzonu):

- zaburzają metamorfozę żerujących na niej owadów, co zmniejsza ich liczebność.
- powodują wcześniejsze przepoczwarczenie się, co ogranicza żerowanie larw na roślinach.
- powodują, że larwy zjadających je owadów zbyt wcześnie rozpoczynają metamorfozę i nie są w stanie przeobrazić się w imago, co ogranicza straty rośliny.

Zad 4

- Hormon juvenilny reguluje proces przeobrażenia owadów.
- Wysoki poziom hormonu juvenilnego utrzymuje owada w stanie larwalnym/hamuje przepoczwarczenie.
- Obniżenie stężenia hormonu pozwala na/wywołuje przepoczwarczenie.

Zad.5

Substancja wytwarzana przez opisane drzewa amerykańskie może przyczynić się do ograniczenia liczebności populacji żerujących na niej owadów, ponieważ uniemożliwiając powstanie poczwarki uniemożliwia osiągnięcie przez owady stadium imago i w konsekwencji wydanie potomstwa.

Zad.6

a) Prowadzenie odmiennego trybu życia przez formę larwalną i postać dorosłą w znacznym stopniu poszerza zakres zasobów środowiska wykorzystywanych przez gatunek/obniża poziom konkurencji wewnątrzgatunkowej.

W stadium poczwarki następuje przebudowa całego organizmu/wszystkich układów narządów.

c) Dłuższe niż zazwyczaj utrzymywanie się wysokiego stężenia hormonu juvenilnego uniemożliwiłoby przemianę larwy w poczwarkę.

Dłuższe niż zazwyczaj utrzymywanie się wysokiego stężenia hormonu juvenilnego spowodowałoby powstawanie kolejnych pokoleń larw.

Zad.7

a)

- Masa ciała/przyrosty masy ciała larw *Junonia coenia* są mniejsze przy zwiększonym stężeniu CO₂ (w porównaniu z normalnym), ponieważ zwiększona zawartość CO₂ w powietrzu wpływa na spadek zawartości azotu w liściach, którymi żywi się larwa. Azot jest czynnikiem ograniczającym produkcję białka wykorzystywanego do budowy ciała larwy.

- Zwiększona zawartość CO₂ w powietrzu wpływa na spadek zawartości azotu w liściach, którymi żywi się *Junonia coenia*, a więc jest to pokarm z mniejszą zawartością białka, co jest przyczyną ograniczonego przyrostu masy ciała larw.

b) Larwy, pobierając pokarm, rosną i gromadzą substancje pokarmowe/zapasy potrzebne do przeobrażenia / do uformowania się stadium ostatecznego/do dokończenia przeobrażenia. Im większa będzie larwa tym większa będzie postać dorosła , która z niej powstanie .

Zad.8

a) PPF

b) C

Doświadczenia i obserwacje przydatne podczas realizacji treści dotyczących układu ruchu człowieka

Anna Helmin

II LO Sopot



Szkic autorstwa Leonardo da Vinci przedstawiający przekrój czaszki, 1489 rok.

Ludzki szkielet to nie tylko doskonały przykład architektonicznej precyzji jaką stworzyła natura, ale i wzór do naśladowania dla inżynierów, czy inspiracja dla artystów. Budowa ciała ludzkiego, zwłaszcza budowa mięśni i szkieletu od wieków fascynowała ludzi i była dla nich źródłem inspiracji. Warto, aby uczniowie samodzielnie doświadczyli jak niezwykle jest ich aparat ruchu, dzięki prostym doświadczeniom i obserwacjom.

Instrukcja dla ucznia

- **Doświadczenie - wpływ soli mineralnych na twardość i sztywność kości**



Do przeprowadzenia doświadczenia potrzebne będą:

- Ocet 10% lub Coca-cola (zawiera kwas ortofosforowy)
- kość kurczaka
- słoik z zakrętką

Problem badawczy: Wpływ składników mineralnych na właściwości mechaniczne kości.

Hipoteza: W skład kości wchodzi związek mineralny, dzięki któremu kość jest twarda.

Przebieg doświadczenia

Przygotuj: słoik z zakrętką, 10% ocet lub Coca-colę i kość kurczaka.

Włóż do słoika kość kurczaka, a następnie wlej taką ilość octu lub Coca-coli aby zakryć dokładnie kość. Następnie zakręć szczelnie słoik. Po kilku dniach można zaobserwować zmiany we właściwościach fizycznych kości.

Wynik obserwacji: Porównaj giętkość kości z kością sprzed doświadczenia. Zaobserwuj zmiany właściwości fizycznych kości. Zwróć uwagę na obecność osadu w roztworze.

Wyciągnij wnioski z doświadczenia.

- **Doświadczenie - Wpływ białek na elastyczność kości**



Do przeprowadzenia doświadczenia potrzebne będą:

- Grill, rozpałka i węgiel drzewny *
- szczypce
- kość kurczaka

*doświadczenie można przeprowadzić podczas rodzinnego grillowania.

Problem badawczy: Czy składnikiem kości są białka nadające kości elastyczność?

Hipoteza: W skład kości wchodzi białko nadające kości elastyczność.

Przebieg doświadczenia

Przygotuj: grilla, rozpałkę i węgiel drzewny, szczypce oraz kość kurczaka.

Wypraż kość przy użyciu grilla, a następnie po wyjęciu za pomocą szczypiec, kiedy już ostygnie zaobserwuj zmiany we właściwościach fizycznych kości.

Wynik obserwacji: Porównaj kruchość kości do jej właściwości przed doświadczeniem. Zaobserwuj zmiany właściwości fizycznych kości.

Wyciągnij wnioski z doświadczenia.

- **Obserwacja - Dlaczego rano jesteśmy wyżsi niż wieczorem?**

Dlaczego rano jesteśmy wyżsi mniej więcej o centymetr, niż wieczorem? Przyczyna tego zjawiska jest związana z budową ludzkiego kręgosłupa. Pomiędzy poszczególnymi kręgami

występują krążki między kręgowe. To z ich charakterystycznej budowy wynika ten paradoks. Zbudowane są one z silnie uwodnionej tkanki chrzęstnej. Pod wpływem siły grawitacji, która oddziałuje na kręgosłup podczas całego dnia, chrząstki międzykręgowe ulegają spłaszczeniu, kręgi przybliżają się do siebie i to sprawia, że stajemy się niżsi. Za pomocą prostej obserwacji możemy sprawdzić, czy opisane wcześniej zjawisko jest prawdziwe.

Instrukcja dla ucznia:

Problem badawczy: Czy rano jestem wyższy niż wieczorem?

Hipoteza: Rano jestem wyższy niż wieczorem.

Przykładowy opis obserwacji

Potrzebne materiały: miarka

Próba badawcza: Ty (obiekt badawczy) po całym dniu, podczas którego stałeś lub siedziałeś, więc siła grawitacji działała równolegle do Twojego pionowo zorientowanego kręgosłupa.

Próba kontrolna: Ty po przespanej nocy, podczas której leżałeś w pozycji horyzontalnej i Twój kręgosłup miał możliwość „wydłużyć się” dzięki ponownemu uwodnieniu dysków między kręgowych.

Przebieg doświadczenia: Zmierz swój wzrost od razu po wstaniu z łóżka i wieczorem przed pójściem spać. Pomiary powtórz przez tydzień lub dwa.

Wynik: Zapisz i zestaw wyniki w tabeli. Dokonaj ich porównania.

Sformułuj wniosek na podstawie obserwacji.

Warto namówić do przeprowadzenia powyższej obserwacji większą liczbę osób, aby nie popełnić błędu metodologicznego związanego ze zbyt małą liczbą obiektów badawczych.

Jak myślisz?

Czy przebywanie w przestrzeni kosmicznej może wpłynąć na wzrost astronautów? Szukając odpowiedzi weź pod uwagę fakt braku oddziaływania grawitacji na kręgosłup osób przebywających w kosmosie.

- **Obserwacja – diagnoza obecności lub braku płaskostopia**

Do identyfikacji płaskostopia metodą domową należy tzw. metoda „stempelka”.

Instrukcja dla ucznia

W naczyniu o wielkości Twojej stopy rozrób trochę zwykłej farбки plakatowej i postaw na niej stopę, najpierw jedną, a później drugą. Następnie odciśnij ślad stóp na czystych kartkach papieru. Odbicie stopy powinno mieć zauważalne od wewnętrznej strony wklęsnięcie. Jak to zostało przedstawione na pierwszym rysunku od góry.



- **Test wytrzymałościowy**

Na podstawie wyników prostego testu wytrzymałościowego można zbadać swoją wytrzymałość fizyczną. Badanie można przeprowadzić np. podczas zajęć wychowania fizycznego.

Instrukcja dla ucznia

Sprawdź swoją kondycję fizyczną za pomocą testu Coopera. Wystarczy, że w ciągu 12 minut przebiegniesz nie zatrzymując się, jak najdłuższy dystans. Pamiętaj, aby nawierzchnia po której będziesz biec była miękka.

Pokonany przez Ciebie dystans będzie stanowił miarę Twojej wytrzymałości. Dokładną ocenę kondycji odczytasz w tabeli umieszczonej poniżej.

Test Coopera dla osób w przedziale od 13 do 20 roku życia

Wiek	Bardzo dobrze	Dobrze	Średnio	Źle	Bardzo źle
13-14	M 2700+ m	2400–2700 m	2200–2399 m	2100–2199 m	2100- m
	K 2000+ m	1900–2000 m	1600–1899 m	1500–1599 m	1500- m
15-16	M 2800+ m	2500–2800 m	2300–2499 m	2200–2299 m	2200- m
	K 2100+ m	2000–2100 m	1700–1999 m	1600–1699 m	1600- m
17-20	M 3000+ m	2700–3000 m	2500–2699 m	2300–2499 m	2300- m
	K 2300+ m	2100–2300 m	1800–2099 m	1700–1799 m	1700- m

Stella Laudańska

Doradca metodyczny

Zespół Szkolno – Przedszkolny nr 4 w Gdyni

Każdy polonista prędzej czy później zderza się z niechęcią swoich uczniów do czytania lektur. Koniecznością staje się nieustanne poszukiwanie sposobów uatrakcyjniania poświęconych im zajęć. Chcemy „kupić” zainteresowanie uczniów, często mimo ich negatywnego nastawienia, które wynika z wielu czynników (np. brak nawyku czytania, nieatrakcyjna dla młodego czytelnika lista lektur itd.).

Przeszukujemy zasoby Internetu w nadziei na znalezienia klucza, który pozwoli nam nieco uchylić drzwi i wciągnąć ucznia do gry, czyli świata lektury. Ważne jest przecież to, by był partnerem w rozmowie o wydarzeniach, bohaterach, motywach ich działania, symbolach itp. Kluczowe zatem jest zainteresowanie ucznia. Nie tyle treścią lektury (ta rzeczywiście czasem zbyt odległa od świata młodych ludzi), ile tym, co my, nauczyciele zrobimy z tą lekturą na zajęciach. Z pewnością służy temu gamifikacja, którą coraz częściej i odważniej wykorzystujemy na lekcji, choćby popularne ostatnio escape roomy. Uczniowie w każdym wieku lubią rywalizację i zabawę. Chętnie tworzą memy (dostępne są darmowe aplikacje), projektują okładki, zaproszenia czy plakaty (np.Canva), nagrywają filmiki czy słuchowiska. Wykorzystajmy to! Od aktywności i zaangażowania młodych ludzi zależy, ile zapamiętają z lektury. Zatem, angażujemy ich w mniejsze i większe projekty, zadania. Niech sami będą twórcami !

Do sprawdzenia znajomości treści nie musi służyć nie lubiana kartkówka. Polecam kalambury. Odgadywanie pokazywanych haseł wymaga skojarzenia postaci, zdarzeń, charakterystycznych wątków czy kluczowych momentów fabuły. Uczniowie mogą rywalizować indywidualnie, często wybieram też formę turnieju drużyn. Odgadują ukryte hasła, zazwyczaj proszę też o dopowiedzenie jakiś okoliczności z nim związanych czy wskazanie bohaterów, co nagradzam dodatkowym punktem/plusem. Poniżej przykłady z dwóch lektur szkolnych.

- „Kamienie na szaniec”



TŁUCZENIE SZYB

ZRYWANIE FLAG

**ARESZTOWANIE
RUDEGO**

**MAŁOWANIE
ŻÓŁWI**

**POMNIK
KOPERNIKA**

ZUPA Z POKRZYW

**ROZLEPIANIE
UŁOTEK NA MURACH**

**WYSADZANIE
TORÓW
KOLEJOWYCH**

- „Ania z Zielonego Wzgórza”

MATEMATYKA

ZATOPIENIE ŁÓDKI



**FARBA DO
WŁOSÓW**



**BUFIASTE
RĘKAWY**



ZIELONE WZGÓRZE



LAS DUCHÓW



MARCHEWKA



RUDE WARKOCZE



KRADZIEŻ BROSZKI



UPADEK Z DACHU

Kolejną propozycją sprawdzenia/utrwalania treści lektury jest konstruowanie gier planszowych. Na ogół nie wyręczam w tym uczniów. Sami opracowują regulamin, projektują planszę, potrzebne elementy (np. karty gry), co więcej – pełnią rolę sędziów w klasowym turnieju, dzięki czemu stają się ekspertami w gąszczu bohaterów, zdarzeń i wątków.

Poniżej opis gry planszowej na podstawie „Balladyny”. Autorami są uczniowie klasy VII – Janek Rzepka i Damian Cyglicki.

Zachęcam do skorzystania i życzę satysfakcjonującej pracy na lekcjach języka polskiego!

BALLADYŃCZYK

Przygotowanie:

W grze muszą uczestniczyć 4 osoby.

Każdy z graczy rzuca kostką, ten, komu wypadnie największej oczek, zaczyna grę.

Należy ustawić wszystkie pionki kolorami na swoich polach.

Każdy z graczy wyklada karty swojego bohatera i układa je na stosie koło pionków.

Cel gry:

Celem gry jest jak najszybsze przejście planszy pięć razy każdym bohaterem.

Przebieg gry:

- Gracze, w ustalonej wcześniej kolejności, rzucają kostką po trzy razy, aż do momentu, kiedy któryś z graczy wyrzuci kostką liczbę 6 lub 1– wtedy ustawia jeden ze swoich czterech pionków na polu startowym i rzuca jeszcze raz.
- Gracze przesuwają się o taką liczbę pól, jaką wyrzucił kostką.
- Gracz, który stanie na „specjalnym polu” (zaznaczonym innym kolorem), dobiera kartę ze swojego stosu.
- Jeżeli któryś z graczy wyrzuci 6, rzuca jeszcze raz (pozostali czekają), lub wyprowadza ze „schowka” kolejny pionek.
- Pionki mogą nad sobą przeskakiwać.
- Kiedy gracz obejdzie pionkiem całą planszę dookoła 5 razy, wprowadza swój pionek do „zamku” – czyli czterech pól oznaczonych własnym kolorem. Do „zamku” jednego gracza nie mogą wejść inni gracze.
- Kiedy gracz wszedł swoim pionkiem do „zamku”, a na planszy nie ma już jego pionków, musi wylosować 6 lub 1, aby móc wprowadzić kolejny pionek z swojej „chaty” na planszę. W takiej sytuacji zamiast jednego rzutu kostką – ma trzy próby. To samo gracz wykonuje, kiedy jego wszystkie pionki zostały zbite i nie ma żadnej możliwości ruchu.

Zakończenie gry:

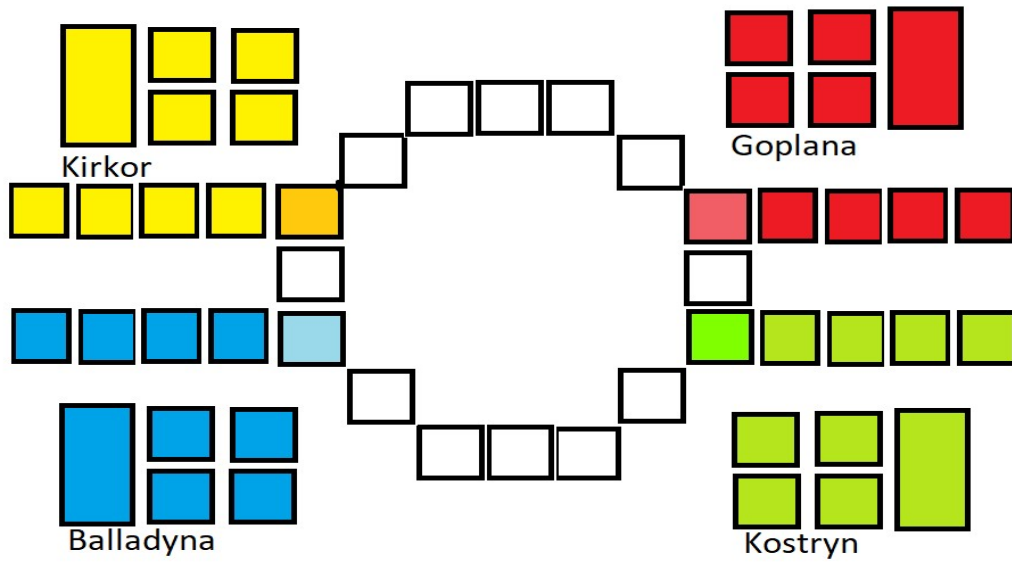
Wygrywa ten gracz, który jako pierwszy wprowadzi wszystkie swoje pionki do „zamku”. Gdy jeden z graczy wygra, pozostałych troje graczy może dalej toczyć grę o drugie, trzecie i czwarte miejsce.

KARTY DO GRY

Balladyna: Zjadłaś maliny i masz siłę na podróż (idziesz 3 pola do przodu)	Goplana: Wypijasz swój eliksir mocy (idziesz 3 pola do przodu)	Kirkor: Jesteś zmęczony i prosisz służbę, by szła za ciebie (idziesz 3 pola do przodu)	Kostryn: Miłość do Balladyny dodaje ci skrzydeł (idziesz 3 pola do przodu)
Balladyna: Jeżeli staniesz w odstępie jednego pola od Kostryna, możesz go zabić	Goplana: Jeżeli staniesz w odstępie jednego pola od wybranej osoby, możesz ją zaczarować (zabić)	Kirkor: Jeżeli staniesz w odstępie jednego pola od wybranej osoby, możesz ją wydalić z królestwa	Kostryn: Jeżeli staniesz w odstępie jednego pola od Kirkora, możesz go zabić
Balladyna: Trucizna, którą podałaś Kostrynowi, działa powoli (czeka kolejkę)	Goplana: Możesz nakazać Skierce, aby spowolnił (o jedną kolejkę) wybraną osobą	Kirkor: Balladyna słuchając, twoich oświadczyn, czeka kolejkę	Kostryn: Pokazujesz Goplanie wizerunek Grabca (czeka kolejkę)
Balladyna: Spiskujesz przeciwko Kostrynowi (czekasz kolejkę)	Goplana: Podglądasz Grabca nad jeziorem (czekasz kolejkę)	Kirkor: Rozmawiasz z Wdową o jej córkach (czekasz kolejkę)	Kostryn: Rozmawiasz z Balladyną (czekasz kolejkę)

Balladyna: Wracasz po dzbanek do malin (cofasz się o 3 pola)	Goplana: Idziesz poszukać Skierki i Chochlika (cofasz się o 3 pola)	Kirkor: Zapomniałeś miecza od Pustelnika (cofasz się o 3 pola)	Kostryn: Zapominasz ucałować Balladynę (cofasz się o 3 pola)
Balladyna: Uderza w ciebie piorun (twój pionek wraca do „chatki”)	Goplana: Odchodzisz na wieki (twój pionek wraca do „chatki”)	Kirkor: Zostajesz zabity podczas bitwy (twój pionek wraca do „chatki”)	Kostryn: Zostajesz otruty (twój pionek wraca do „chatki”)
Balladyna: Wyjątkowo szybko minął ci dzień (idziesz na swoje pole specjalne, nie odkrywasz karty)	Goplana: Wyjątkowo szybko minął ci dzień (idziesz na swoje pole specjalne, nie odkrywasz karty)	Kirkor: Wyjątkowo szybko minął ci dzień (idziesz na swoje pole specjalne, nie odkrywasz karty)	Kostryn: Wyjątkowo szybko minął ci dzień (idziesz na swoje pole specjalne, nie odkrywasz karty)
Balladyna: Ogarnia cię żądza władzy (wyprzedzasz gracza przed sobą)	Goplana: Ogarnia cię silna namiętność (wyprzedzasz gracza przed sobą)	Kirkor: Wsiadasz na swojego konia (wyprzedzasz gracza przed sobą)	Kostryn: Podajesz się za szlachcica (wyprzedzasz gracza przed sobą)

PLANSZA GRY



Anna Domżała

Doradca metodyczny GODN

Pierwsza Społeczna Szkoła Podstawowa w Gdyni

Potrzeba jest matką poszukiwań. Chęć przygotowania ciekawej lekcji powtórzeniowej z geometrii w klasie czwartej skłoniła mnie do przeszukania zasobów Internetu.

W tym dziale pojawia się bardzo dużo nowych pojęć geometrycznych. Stwierdziłam, że szybką i przyjemną dla ucznia formą utrwalenia tego typu pojęć będzie wykreślanka lub krzyżówka. Zabrałam się do dzieła. Internet oferuje całą gamę odnośników do różnych generatorów. Część z nich jest już nieaktualna. Po dłuższym poszukiwaniu, natrafiłam na stronę <https://worksheets.theteacherscorner.net/>. Odkryłam tam kilka darmowych generatorów, dzięki którym mogłam szybko i łatwo stworzyć własne arkusze. Całość strony jest zaprojektowana w dość intuicyjny sposób i korzystanie z niej nie powinno sprawić trudności nikomu posiadającemu podstawowe kompetencje cyfrowe. Szybko przystąpiłam do tworzenia. Jako pierwszą chciałam stworzyć wykreślankę słowną polegającą na odnalezieniu i wykreśleniu wskazanych pojęć geometrycznych. Oto krótka instrukcja tworzenia arkusza do wydruku.

1. Kliknij na jedną z wybranych ikon. W moim przypadku była to World Search Maker.



2. Wpisz w okienko tytuł arkusza (max. 40 znaków)

Word Search Generator

Title: Spell Check: Enabled

3. Wpisz krótki opis

Instructions:

Na poniższym diagramie odszukaj jak najwięcej pojęć geometrycznych. Szukaj ich w poziomie (czytając wprost) lub w pionie (czytając z góry na dół)

4. Wpisz wyrazy, które chcesz ukryć w wykreślanie. Jeśli chcesz ukryć wyraz dwuczłonowy i zależy ci aby był w pojedynczej kolumnie lub pojedynczym wierszu, musisz go zapisać, nie używając spacji, np. łamana zamknięta jako łamanazamknięta



5. Określ wygląd wykreślanki:

- ilość wierszy (10-50)
 - ilość kolumn(10-50)
 - wybierz styl siatki
- Oprócz standardowych stylów (prostokąt) możemy znaleźć style tematyczne, np. serce, samochód. Jeśli masz ochotę, możesz stworzyć swoją siatkę.
- wybierz język

6. Określ położenie wyrazów:

- w poziomie (czytane od lewej do prawej i odwrotnie, czytane tylko od prawej do lewej, czytane tylko od lewej do prawej)
- po skoście (czytane po skosie od lewej do prawej lub odwrotnie, w zależności wyboru wcześniejszej opcji; tylko po skosie w dowolnych konfiguracjach i ostatnia możliwość: bez skosów)
- w pionie (czytane z góry na dół, czytane z góry na dół lub odwrotnie, w zależności od wyboru wcześniejszych opcji i ostatnia możliwość: bez wyrazów zapisanych w pionie)

7. Zdecyduj, czy chcesz pokazać listę ukrytych wyrazów w wykreślanie. Jeśli tak, to wybierz, czy ma być ona po prawej stronie siatki, czy też pod spodem. Jeśli pod spodem, to w ilu kolumnach. Nie polecam sortowania alfabetycznego, gdyż generator w przypadku polskich liter nie wykonuje tego poprawnie.

8. W wersji darmowej mamy możliwość wyboru trzech podstawowych czcionek spośród sześciu propozycji. Możesz je zdefiniować lub pozostać przy propozycji generatora.

9. Wygeneruj swoją kartę prac. Stworzoną wykreślankę zapisz na swoim dysku w postaci obrazu lub pliku PDF.

W mojej karcie pracy zastosowałam 20 pojęć geometrycznych. Metodą prób i błędów znalazłam wielkość optymalną siatki (12x12) Program wyraźnie sygnalizuje, których wyrazów nie udało się umieścić w siatce przy założonej wcześniej ilości wierszy i kolumn. Jeśli taka sytuacja ma miejsce, należy zmienić te wartości na większe. Ponieważ odbiorcą były dzieci na poziomie klasy czwartej szkoły podstawowej, wyrazy były do odczytania w pionie i w poziomie. Trudniejsze wersje zostawiłam dla uczniów klas starszych. Oto moje dzieło:

Name: _____
Created with TheTeachersCorner.net Word Search Maker

Pojęcia geometryczne

Na poniższym diagramie odszukaj jak najwięcej pojęć geometrycznych. Szukaj ich w poziomie (czytając wprost) lub w pionie (czytając z góry na dół)

W	U	K	P	R	O	M	I	E	Ń	Ł	S
I	A	K	W	A	D	R	A	T	B	O	K
E	R	P	Ó	Ł	P	R	O	S	T	A	A
R	O	D	C	I	N	E	K	H	W	B	L
Z	Z	K	A	T	S	P	R	O	S	T	A
C	W	K	O	Ł	O	Ę	P	U	N	K	T
H	A	W	O	K	R	A	G	Z	O	O	B
O	R	S	T	O	P	I	E	Ń	B	K	Ż
Ł	T	A	Ł	A	M	A	N	A	W	R	C
E	O	U	R	A	M	I	Ę	T	Ó	A	L
K	Ś	R	E	D	N	I	C	A	D	G	W
Ż	Ć	Q	P	R	O	S	T	O	K	A	T

PUNKT	ODCINEK	RAMIĘ
STOPIEŃ	PROSTOKĄT	SKALA
OKRĄG	PROSTA	ŁAMANA
WIERZCHOŁEK	BOK	ŚREDNICA
KOŁO	OKRĄG	PÓŁPROSTA
KĄT	ROZWARTOŚĆ	KWADRAT
OBWÓD	PROMIEN	

Możemy zobaczyć, jak wygląda rozwiązanie, wykorzystując opcję KLUCZ ODPOWIEDZI/ANSWER KEY.

Pojęcia geometryczne

Na poniższym diagramie odszukaj jak najwięcej pojęć geometrycznych. Szukaj ich w poziomie (czytając wprost) lub w pionie (czytając z góry na dół)

W	U	K	P	R	O	M	T	E	Ń	Ł	S
I	A	K	W	A	D	P	A	T	B	O	K
E	R	P	Ó	Ł	P	R	O	S	T	A	A
R	O	D	C	T	N	E	K	H	W	B	L
Z	Z	K	A	T	S	P	R	O	S	T	A
C	W	K	O	Ł	O	E	P	U	N	K	T
H	A	W	O	K	P	A	G	Z	O	O	B
O	R	S	T	O	P	T	E	Ń	B	K	Ż
Ł	T	A	Ł	A	M	A	N	A	W	R	C
E	O	U	P	A	M	T	E	T	Ó	A	L
K	Ś	P	E	D	N	T	C	A	D	G	W
Ż	Ć	Q	P	R	O	S	T	O	K	A	T

PUNKT	ODCINEK	RAMIĘ
STOPIEŃ	PROSTOKĄT	SKALA
OKRĄG	PROSTA	ŁAMANA
WIERZCHOŁEK	BOK	ŚREDNICA
KOŁO	OKRĄG	PÓŁPROSTA
KĄT	ROZWARTOŚĆ	KWADRAT
OBWÓD	PROMIEŃ	

Wygenerowaną wersję, przed zapisaniem lub wydrukowaniem, możemy jeszcze modyfikować. Po lewej stronie na niebieskim tle mamy menu dostosowania. Możemy zmienić wielkość i kolor liter w tytule, w poleceniu czy też w siatce samej wykreślanki. Możemy w tym miejscu modyfikować tytuł czy też opis. Na poniższym rysunku przedstawiam przykład wykreślanki z hasłem. Wzbogaciłam treść opisu o zdanie z brakującymi wyrazami, a następnie zmieniałam kolejne litery w siatce tak, aby otrzymać dane hasło. I gotowe!

Pojęcia geometryczne

Na poniższym diagramie odszukaj jak najwięcej pojęć geometrycznych. Szukaj ich w poziomie (czytając wprost) lub w pionie (czytając z góry na dół). Pozostałe litery czytane w poziomie utworzą brakujące elementy hasła. Odszukaj je.

Termin GEOMETRIA pochodzi z języka _____
i oznacza _____.

P	U	N	K	T	P	P	G	R	P	E	C
K	P	O	K	I	R	R	E	K	Ó	G	R
A	R	K	Ł	O	O	O	O	W	Ł	K	O
T	O	R	A	M	S	M	B	A	P	A	Z
Ś	S	A	M	I	T	I	W	D	R	T	W
R	T	G	A	R	O	E	Ó	R	O	O	A
E	A	E	N	A	K	Ń	D	A	S	M	R
D	R	K	A	M	A	Z	E	T	T	I	T
N	N	O	I	I	T	E	Z	I	A	E	O
I	B	Ł	E	E	S	K	A	I	A	R	Ś
C	O	O	D	C	T	N	E	K	M	Z	Ć
A	K	S	T	O	P	T	E	Ń	I	Q	V

PUNKT
STOPIEŃ
OKRĄG
KĄTOMIERZ
KOŁO
KĄT
OBWÓD

ODCINEK
PROSTOKĄT
PROSTA
BOK
OKRĄG
ROZWARTOŚĆ
PROMIEŃ

RAMIĘ
SKALA
ŁAMANA
ŚREDNICA
PÓŁPROSTA
KWADRAT

Nadszedł czas wykorzystania stworzonych arkuszy na zajęciach. Dzieci bardzo chętnie przystąpiły do poszukiwania. Zadanie, podczas którego ćwiczyły one nie tylko spostrzegawczość i koncentrację, pozwoliło w łatwy i prosty sposób odświeżyć poznane wcześniej pojęcia. Był to bardzo dobry punkt wyjścia do kolejnych, zaplanowanych działań.

Widząc chęć poszukiwania i działania u uczestników tego ćwiczenia, na pewno nie raz będę sięgać po ten generator. To dopiero początek mojej przygody. Jeśli masz ochotę skorzystać z przygotowanych przeze mnie arkuszy, lub chcesz szybko dotrzeć do generatora, zachęcam do skorzystania z poniższych kodów QR.



1. Generator wykreślanek
2. Wykreślanka



3. Wykreślanka z hasłem



Postrzeganie osób niepełnosprawnych w perspektywie personalistycznej

Małgorzata Formella

Uwagi wstępne

Niniejsza praca stanowi refleksję nad personalistyczną koncepcją jednostki niepełnosprawnej jako podmiotu wraz z jej niezbywalnymi przymiotami i przysługującymi prawami. Osoba niepełnosprawna jest tu pojmowana jako rzeczywistość materialno - duchowa, stanowiąca jedność jako całość duchowo – cielesnej natury.

Rozważana z punktu widzenia filozofii personalistycznej osoba niepełnosprawna jest obdarzona przez Stwórcę nienaruszalną godnością, cechują ją prawo do rozwoju własnej autonomii i samodzielności istnienia, określają czyny wolne, wartości moralne będące ukierunkowaniem na Dobro Najwyższe, w oparciu o które jednostka może prawidłowo się rozwijać oraz kształtować własną tożsamość.

Przedstawiony powyżej temat pracy skłania do rozmyślań nad naturą ludzką człowieka niepełnosprawnego, ukazuje istotę i zasadność postrzegania go przez pryzmat filozofii personalistycznej.

Propozycja personalistycznego spojrzenia na ludzi dotkniętych różnym rodzajem czy też stopniem niepełnosprawności, akcentującego wartość osoby samej w sobie, jako autonomicznego, wolnego bytu, jest niebywale cenna. Wskazuje ona bowiem na osobę zdolną do lepszego, pełniejszego poznania, kieruje ku wartościom absolutnym dającym poczucie pełni szczęścia, głosi afirmację podmiotu wolnego, posiadającego autorytety moralne, oraz zdolnego do podporządkowania się wartościom w imię dobra własnego i innych.

Sytuacja osób niepełnosprawnych związana jest często z ograniczeniem możliwości samodzielnego działania, któremu nierzadko towarzyszą choćby trudności ze znalezieniem pracy, założeniem rodziny, itp. co może rodzić poczucie nieużyteczności oraz bezcelowości wszelkich starań.

Powstająca w wyniku tego beznadziejność czy też frustracja może być rozumiana jako brak, utrata, lub ograniczenie pełnego uczestnictwa w życiu społecznym. Taki rodzaj poczucia braku zadowolenia z jakości swojego życia towarzyszy często osobom niepełnosprawnym, postrzeganym niejednokrotnie jako ktoś różny innością nieakceptowaną i niezrozumianą. Możliwość odpowiedzialnego samostanowienia, poczucia własnej autonomii, niezależności w działaniu, odczuwaniu, myśleniu, itp. powinna stanowić cel dążeń nie tylko osób upośledzonych, ale również tych, wśród których się niepełnosprawni obracają, a więc najbliższego środowiska rodzinnego, przyjaciół, terapeutów, rehabilitantów, pedagogów, itp.,

aby ludzie ci w oczach innych widzieli nadzieję, że można inaczej, lepiej, że można zrobić więcej w kierunku usamodzielniania, usprawniania, czynienia szczęśliwszym życia tych, z którymi pracują.

Istotnymi pytaniami, które mogą się nam nasuwać, są pytania o zakres i możliwości korzystania, osiągnięcia niezależności życiowej, autonomii, oraz dojrzałego korzystania z wolności przez osoby niepełnosprawne.

Odpowiedź na ta pytania nie jest łatwa i pewnie bardzo indywidualna. Należy jednak pamiętać że ten duży sukces tworzą tak naprawdę małe, codzienne, drobne postępy – sukcesy. W zależności od rodzaju niesprawności, danego uszkodzenia, czynionych kroków w kierunku wczesnego rozpoznania, aż po wiarę w możliwości osoby niepełnosprawnej dawaną ze strony innych ludzi można zdziałać wiele. Pierwszym krokiem będzie zapewne zmiana myślenia o ludziach niepełnosprawnych, a ta domaga się podmiotowego podejścia do człowieka niepełnosprawnego – jako osoby, która jak każdy z nas ma swoje prawa i potrzeby, a przede wszystkim obdarzona jest nienaruszalną godnością, która nie może pomniejszyć jej wartości samej w sobie pomimo wszelkich deficytów, braków czy też ograniczeń.

Stojąc na gruncie tak pojmowanej osoby (tzn. w duchu personalizmu) przedmiotem rozważań zawartych w mojej pracy uczyniłam stosunek do osób niepełnosprawnych w oparciu o wyżej wymienioną koncepcję, oraz starałam się uzasadnić jej istotę i znaczenie jako wzór i cel autentycznej wizji człowieka, przez którą wzrasta on w swym człowieczeństwie, niezależnie czy jest i w jakim stopniu jest sprawnym. W związku z tym celem pracy stało się ukazanie, jak można inaczej myśleć o tych, którzy czasami sami w sobie już nie wierzą. Personalizm stanowić może wzór, może ideał, ale możliwy do realizowania w życiu codziennym. Nawet jeśli efekty będą nie takie, jakie chcemy – gdy myślimy właściwie o innych, nie tylko uszczęśliwiamy ich, ale przede wszystkim sami wzrastamy w swym człowieczeństwie i jesteśmy lepsi jako ludzie.

Powyższa praca ma charakter teoretyczny, choć zważywszy na swój temat skłania do osobistej refleksji i zgłębienia problemu, nie tylko opisanie, ale również interpretacji przedstawionych treści.

II. Koncepcja osoby niepełnosprawnej w duchu personalistycznym.

W kontekście rozważań nad kondycją człowieka niepełnosprawnego w perspektywie filozofii personalistycznej warto zastanowić się, w oparciu o jakie aspekty można by pokierować, czy też pogłębić jego rozwój jako jednostki ludzkiej w całej swej niepowtarzalnej wartości. Jak wiemy, każdy człowiek, szczególnie zaś osoba niepełnosprawna, doświadcza w swym życiu różnych przeszkód i ograniczeń uniemożliwiających swobodne funkcjonowanie, życie i bycie w pełni wolną, niezależną jednostką oraz rozwija się na miarę własnych potrzeb, by móc każdego dnia stanowić o sobie w poczuciu odpowiedzialności za siebie i innych.

Bariery, które stają na drodze do bycia szczęśliwym i spełnionym, tworzy nierzadko społeczeństwo oraz instytucje, w których człowiek egzystuje. Związane są one z przeświadczeniem, że ludzie niepełnosprawni nie posiadają ani umiejętności ani doświadczenia by dokonywać wyborów i dawać im wyraz. Dlatego też wygodniej i prościej zdecydować za nich, co mają robić, czy też nie robić, z kim się spotykać i czy w ogóle warto.

Często zapomina się, że człowiek niepełnosprawny jest pełnoprawnym członkiem społeczeństwa i właśnie dzięki temu ma pełne prawo, by stanowić o sobie. Każdy z nas ma prawo do realizacji swojego człowieczeństwa oraz dążyć do pełni szczęścia w poczuciu wolności. Zatem człowiek niepełnosprawny również nie powinien być pozbawiony tych praw, gdyż są one wyznacznikiem podmiotowości i godności osobowej, która w optyce filozofii personalistycznej przypisana jest każdej osobie ludzkiej. Personalizm, mając na względzie pełen integralny rozwój osobowy człowieka, jego jedyność i niepowtarzalność, jest filozofią skierowaną na niezmienny fundament wartości, w oparciu o który osoba ludzka ma kształtować swoją autonomiczną i niezależną osobowość. Podejściu tak interpretowanemu towarzyszy pełna akceptacja, wsparcie oraz stwarzanie każdej osobie niepełnosprawnej warunków do maksymalnego rozwoju na miarę jej możliwości. Jest to postrzeganie, które w każdym, nawet najbardziej poszkodowanym i zaburzonym człowieku dostrzega pełnię jego wartości, jego człowieczeństwa w poszanowaniu godności osobistej każdego. Sytuacji osoby niepełnosprawnej, jej godności, wiele miejsca poświęca w swych publikacjach naukowych przedstawiciel personalizmu chrześcijańskiego Jan Paweł II. W adhortacji *Christifideles laici* Papież wyraźnie stwierdza, że najcenniejszym dobrem człowieka jest jego osobista godność, dzięki której przewyższa swoją wartością cały świat materialny. *Dzięki swojej osobistej godności – podaje Jan Paweł II – istota ludzka zawsze jest wartością w sobie i przez się i wymaga by traktowano ją jako podmiot, nigdy zaś przedmiot, który można użyć, narzędzie czy rzecz. (...) Osobowa godność stanowi podstawę równości wszystkich ludzi. Wynika stąd absolutna niedopuszczalność jakiejkolwiek dyskryminacji*¹. Osoba nie może być więc nigdy środkiem ani narzędziem do realizowania czyjegoś celu, sama w sobie bowiem jest celem i stanowi wartość dla innych. W swoim nauczaniu Jan Paweł II często też ze smutkiem zwraca uwagę na to, że: *właściwe kryterium, które powinno przesądzić o uznaniu godności osoby – to znaczy kryterium szacunku, bezinteresowności i służby – zostaje zastąpione przez kryterium wydajności, funkcjonalności i przydatności. Jest nie do przyjęcia, że człowieka ceni się nie za to kim jest, ale za to co posiada, jakie przynosi korzyści. Oznacza to – pisze dalej – panowanie silniejszego nad słabszym, zdrowego nad chorym, pełnosprawnego nad upośledzonym, młodego nad starym*².

W cytowanej encyklice *Evangelium vitae*, Jan Paweł II również przypomina, że każdy człowiek ponosi odpowiedzialność za drugiego człowieka. Współcześnie jednak coraz częściej zaobserwować można tendencje prowadzące do uwolnienia jednostki od tego obowiązku. Obserwujemy to przez zanik solidarności z osobami chorymi, upośledzonymi,

¹ Jan Paweł II, *Adhortacja Christifideles laici* 37, 1996, s. 326.

² Jan Paweł II, *Encyklika Evangelium vitae* 23, 1996, s. 664.

przewartościowanie rzeczy istotnych w życiu oraz w drugim człowieku, gdzie najważniejszym kryterium człowieczeństwa i jego wyznacznikiem jest sukces.

W ujęciu personalizmu etycznego K. Wojtyły osobę jako podmiot i sprawcę działania moralnego ma cechować szczególnie odpowiedzialność za świat osób, które ją otaczają. Osobie zaś, jako istocie obdarzonej szczególną godnością należy się miłość. Aby jednak człowieka mądrze kochać, trzeba go dobrze znać, w świetle prawdy o nim samym, jego godności, bez względu na ograniczenia czy też braki wynikające z jego upośledzenia.

Jan Paweł II ukazuje, co można czynić, *aby na nowo nauczyć się czcić i szanować każdego człowieka (...), w tym celu należy przede wszystkim pielęgnować i w nas samych i w innych postawę kontemplacji (...). Jest to postawa tego, kto widzi życie w całej jego głębi, kto dostrzega jego bezinteresowność i piękno oraz przyjmuje je jako wezwanie do wolności i odpowiedzialności. Jest to postawa tego, kto nie próbuje zagarnąć dla siebie rzeczywistości, ale przyjmuje ją jako dar odkrywając w każdej rzeczy odbłask Stwórcy, a w każdej osobie Jego żywy obraz. Kto zachowuje taką postawę, nie poddaje się zniechęceniu, gdyż widzi człowieka chorego, cierpiącego, odepchniętego, albo na progu śmierci; wszystkie te sytuacje przyjmuje jako wezwanie do poszukiwania sensu i właśnie w takich okolicznościach otwiera się, aby w twarzy każdej osoby dostrzec zaproszenie do spotkania, do dialogu, do solidarności*³.

Owo wezwanie stanowi perspektywę, ukazuje jak wiele można zdziałać, by zmienić relacje z drugim człowiekiem, tym samym przyczynić się do rozwoju cywilizacji miłości, w której każdy człowiek, czy to upośledzony, czy też nie, jest darem danym i jednocześnie zadaniem. Od niego i dzięki niemu możemy czerpać wiedzę, jak żyć z innymi i dla innych. Obie strony są tu na równi dawcami i biorcami – dając i ucząc się od siebie nawzajem.

Potrzebna do tego jest jednak duża pokora i wrażliwość oraz chęć spoglądania na siebie w prawdzie. Wówczas możliwe będzie dostrzeganie, że nawet ludzie różni od nas są tak naprawdę nam równi i że jedni bez drugich tak naprawdę – czy tego chcemy, czy też nie – nie możemy istnieć, gdyż stanowimy jedność w tejże różnorodności. Trafnie to dostrzegł J. Vanier – swoim życiem realizując idee personalistycznych wartości będąc we wspólnocie z niepełnosprawnymi. Według J. Vaniera owa *Jedność podobna jest do ciała, w którym każdy członek, każda cząstka różni się od drugiej i spełnia inną rolę. Wszystkie te części jednoczą się jednak wokół tego samego celu i we wzajemnej miłości. Zakłada to, że każdy człowiek podejmuje wysiłek oczyszczania się z pragnienia doskonałości i udowadniania, że jest lepszy od innych. Ponadto autor dodaje, iż: (...) nie jest się samemu, przynależy się do tego samego ciała, zatem nie ma już rywalizacji i współzawodnictwa. Jest się razem w jedności i miłości*⁴.

³ Tamże, 727.

⁴ J. Vanier, *Każda osoba jest historią świętą*, Poznań 1998, s. 217, 224.

Zatem należy uznać dar każdego człowieka i odkryć, że potrzebujemy jedni drugich, gdyż należymy do tej samej wspólnej ludzkości, co sprawia że nie jesteśmy zdani na samych siebie – by być osamotnieni.

J. Vanier podkreśla, że: *Jeśli będziemy chcieli tego, co wielkie i uniwersalne, stawiając samych siebie na piedestałach i jeśli zapomnimy o osobie małej, słabej, posiadającej kruche ciało, narażonej na chorobę i śmierć, potrzebującej troskliwej opieki, pożywienia, odprężenia i przyjaźni, wtedy wszystko się rozpadnie*⁵. Bo tak naprawdę cóż człowiek może pozyskać, jeśli szkodę dla swojego sumienia i duszy poniesie? Nawet dążenie do ideałów pięknych i szlachetnych bez dostrzegania w człowieku niepełnosprawnym osoby godnej uwagi, szacunku i miłości, traci tu na wartości.

O swoim stosunku do ludzi upośledzonych J. Vanier pisze: *Osobiście wierzę w wartość każdej osoby, jakiegokolwiek byłyby jej ograniczenia, jej ubóstwo lub jej dary. Każde życie posiada sens, nawet jeśli jest on niewidoczny. Wierzę w historię świętą każdej osoby w całym jej pięknie i wartości*⁶.

W. Chudy pisząc na temat sensu filozoficznego kondycji człowieka niepełnosprawnego zaznacza, iż: *Dostrzeżenie sensu własnej ułomności i włączenie go w podstawowy projekt życia zmienia charakter widzenia świata i nadaje nowy walor relacjom osoby niepełnosprawnej z otaczającą rzeczywistością. Rewizji ulega dotychczasowa hierarchia wartości, koncepcja szczęścia i sensu życia, zmienia się rola związków z innymi ludźmi, przewartościowana zostaje ranga wartości „złożonych”, „wtórnych”, np. kariera, zamożność czy wygląd, na rzecz wartości prostszych i bardziej naturalnych. (...) jego projekt szczęścia nastawiony jest raczej na wartości stosunków międzyludzkich, jak miłość i przyjaźń oraz na wartości transcendentne o charakterze absolutnym, a w szczególności na wartość Boga*⁷.

Możemy zatem dostrzec, że życie osób upośledzonych jest bliższe wartościom prostszym, zarazem podstawowym, odsłania pewne – podstawowe wymiary człowieczeństwa nie zagłuszone i nie przesłonięte przez natłok naleciałości kulturowych. Kontakt z taką osobą, z jej świeżością, naturalnością i prostotą może wiele nauczyć człowieka odnośnie bardziej ludzkiego i autentycznego przeżywania świata. Niepełnosprawność staje się wówczas dla człowieka szansą, gdyż jak podają W. Chudy: *jest w stanie silniej, niż może to sprawić kontakt z osobą zdrową i samodzielną, uświadomić człowiekowi istotę moralną i posłannictwo wspólnoty ludzkiej. Obudzenie w człowieku autentycznego poczucia moralnego ujawnia zarazem, iż naszą misją na tym świecie jest solidarna pomoc w znoszeniu trudów życia (...)*⁸.

⁵ Tamże, s. 278.

⁶ Tamże, s. 167.

⁷ W. Chudy, *Sens filozoficzny kondycji człowieka niepełnosprawnego*, [w:] *Osoba niepełnosprawna i jej miejsce w społeczeństwie: Materiały z sympozjum „Wartość osoby upośledzonej i jej miejsce w społeczeństwie*, red. D. Kornas-Biela, Lublin 1988, s. 113-114.

⁸ Tamże, s. 119.

Postawy otoczenia zewnętrznego odgrywają tu niebagatelną rolę w celu rozwoju i społecznego funkcjonowania osób niepełnosprawnych. Każda z nich posiada wartość.

W ujęciu J. Vaniera dzięki dostrzeganiu drugiej osoby przede wszystkim przez pryzmat jej serca, możliwa jest także przyjaźń między osobami diametralnie różniącymi się od siebie, co do swoich predyspozycji i umiejętności. Poszukiwanie dobra dla każdego, w świetle wartości przyznawanej sercu oraz jego przymiotom staje się przede wszystkim poszukiwaniem dobra dla tych, którzy są w społeczeństwie słabi i niepełnosprawni. J. Vanier twierdzi, że ideałem pracy na rzecz niepełnosprawnych i potrzebujących jest bycie z nimi, polegające nie na wykonywaniu różnych rzeczy dla niepełnosprawnych, lecz pokazywaniu im, że są wartościowymi osobami, że pomimo swojej ułomności są obdarzeni wieloma darami, że są chciani i potrzebni. Ta pewność daje osobom niepełnosprawnym poczucie bezpieczeństwa, w którym dopiero rozkwitnąć mogą w pełni ich talenty i osobowość⁹.

Każda edukacja, a także każde wychowanie wyrasta z podstawowego pytania: Kim jest człowiek? Kim jest dziecko upośledzone? W poszukiwaniu podmiotowości i istoty człowieka możemy ją znaleźć choćby w monografii M. Krąpca pt. *Kim jest człowiek?* Analizując perspektywę człowieka tworzonego „od wewnątrz” autor wyróżnia tzw. „wewnętrzne doświadczenie bycia człowiekiem”. Jest to doświadczenie *samego siebie jako podmiotu swoich własnych czynności, które poznając rejestrujemy w momencie ich powstawania – wyłanianie się z podmiotu i ich zapodmiotowienie – jest źródłem filozoficznego wyjaśnienia natury ludzkiej*¹⁰.

Celem wychowania a w szczególności wychowania młodego człowieka w duchu personalizmu jest kształtowanie wewnętrznej samodzielności. Owej samodzielności nie należy jednak rozumieć jako czegoś stałego, jakby danego z góry, lecz takiej która będzie wynikiem nieustannych prób urzeczywistnienia siebie za pomocą wszystkich danych mu możliwości. Żaden bowiem człowiek, a tym bardziej osoba niepełnosprawna nie jest w stanie sama prowadzić swojego życia. Wynika to ze społecznej natury człowieka. Wewnętrzna samodzielność staje się więc wynikiem oparcia zewnętrznego płynącego z otoczenia. Dzięki niej osoba niepełnosprawna będzie mogła coraz bardziej się stawać autorem i podmiotem samodzielnych, autonomicznych decyzji dotyczących siebie.

Podejmując zagadnienie podmiotowości w pedagogice specjalnej Cz. Kossakowski podaje, że (...) *upodmiotowienie osoby niepełnosprawnej (...) to nie tylko ukazanie możliwości, ale również pomoc w kreowaniu, wyrażaniu siebie, w zmaganiu się z przeciwnościami tkwiącymi w otoczeniu i własnymi słabościami (...)*¹¹ Na tej drodze ku

⁹ Por. E. Domagała-Zysk, *Kształtowanie adekwatnych postaw wobec osób niepełnosprawnych*, [w:] *Wychowanie chrześcijańskie między tradycją, a współczesnością*, red. A. Rynio, Lublin 2007, s. 926-929.

¹⁰ M. Krąpiec, *Kim jest człowiek?* cyt.za. J. Zabłocki, *O podmiotowości dziecka niepełnosprawnego – opinie, oceny*, [w:] *Fides et ratio w poszukiwaniu ideału człowieka XXI wieku*, red. I. Mroczkowski, E.A. Wesołowska, Płock 2001, s.185.

¹¹ Cz. Kossakowski, *Węzłowe problemy pedagogiki specjalnej*, Toruń 2003, s.51.

samodzielności i społecznemu funkcjonowaniu *najgłębszym prawem, które człowiek odkrywa w sobie, to prawo bycia z innymi i dla innych*¹² - powiedział Jan Paweł II.

Owo upodmiotowienie to również podkreślenie znaczenia, w myśl filozofii personalistycznej – indywidualności, to że człowiek jest „kimś”, ma określoną tożsamość która go wyróżnia od innych. Poprzez nią zmierza do ukształtowania, pogłębienia i poszerzenia osobowości człowieka niepełnosprawnego.

Akcentowanie podmiotowości odnajdujemy również w zadaniach pedagogiki specjalnej. *Ze wszystkich kierunków ludzkiego działania – formułuje O. Lipowski – (...) właśnie zadaniem pedagogiki specjalnej jest dostrzeżenie w każdej jednostce prawa do szacunku, do opieki, pełni rozwoju i organizowanie pomocy na miarę możliwości rozwojowych jednostki upośledzonej*¹³. Jest to zadanie stanowiące przygotowanie osoby niepełnosprawnej do życia w społeczeństwie, a więc na miarę sił wezwanie do podejmowania różnych odpowiedzialności i wymagań.

Wspomina o tym W. Dykcik, pisząc: *Dla osób o różnych rodzajach i kategoriach niepełnej sprawności jedyną drogą wyjścia jest stawianie sobie wysokich, niezwykle wymagań, mających na celu samodoskonalenie i rozwój takich zdolności, które pozwoliłyby im zaistnieć w życiu społecznym jako jednostkom silnym, pożytecznym i wartościowym*¹⁴. Taką szansę na nabycie życiowej samodzielności przez osoby niepełnosprawne, zdynamizowanie i zmobilizowanie ich do pracy na rzecz własnej osoby stanowi szeroko pojęta rewalidacja. Można się zgodzić z M. Grzegorzewską, która stwierdza, że: *Do czynników zasadniczych w akcji rewalidacyjnej należy akcja dynamizowania, która wybitnie wzmacnia aktywność jednostki, jej inicjatywę, twórczość, zapał do pracy, siłę woli w przezwyciężaniu trudności, a nawet często pasję do walki z nimi. To wyzwala własny potencjalny dynamizm, wzbogaca go, uwielokrotnia i prowadzi do podniesienia ogólnego stanu samopoczucia jednostki, umożliwia przeżywanie dodatnich stanów uczuciowych (...)*¹⁵.

Podmiotowość jednostki będzie tu realizowana poprzez rewalidację, a odpowiedzialność za siebie zostanie przekazana w ręce osoby niepełnosprawnej. W ten sposób osoba niepełnosprawna może dążyć ku niezależności i samodzielności, a więc ku większej autonomii.

Czy jest ona jednak możliwa do osiągnięcia dla osób upośledzonych?

W społecznym podejściu do upośledzenia – głównym celem wszelkich działań jest samodzielne, niezależne życie w środowisku zapewniającym osiągnięcie niezbędnej pomocy i wsparcia. Rewalidacja, rehabilitacja, świadczenie różnych usług itp. stanowią jeden z wielu sposobów osiągnięcia tego celu. Czy jednak są one na tyle skuteczne, aby osoba z niepełnosprawnością uzyskała samodzielność?

¹² Tamże, s.51.

¹³ O. Lipowski, *Pedagogika specjalna*, Warszawa 1977, s. 33.

¹⁴ W. Dykcik, *Pedagogika specjalna*, Poznań 1997, s. 324.

¹⁵ M. Grzegorzewska, *Wybór pism*, Warszawa 1964, s. 349.

Jak wiemy, osoby mające pewne ograniczenia i trudności w rozwoju są bardziej zależne od swojego otoczenia, co ma związek z zapewnieniem im bezpieczeństwa. Tymczasem – twierdzi A. Korzon – *rodzice i nauczyciele – pedagodzy specjalni wtłaczają niepełnosprawnych w rolę osób bardziej zależnych niż wynika to z ich niepełnosprawności. Dążenie niepełnosprawnych do autonomii ulega często stłumieniu i wyparciu z ich świadomości (...)* Natomiast współczesny świat w coraz większym stopniu stawia przed każdym człowiekiem, a więc także młodym wyzwania wymagające autonomicznych decyzji¹⁶.

W podobnym duchu – interpretując postawy społeczne wobec autonomii niepełnosprawnych pisze W. Dykcik, ujmując że: *Dzieci o obniżonej sprawności umysłowej najczęściej uważane są za dzieci bierne, które nie potrafią same podjąć zabawy, czy innej formy działalności. Za przyczynę tej pasywno – opozycyjnej orientacji upośledzonych względem świata zewnętrznego uznaje się zwykle ich silny i trwały lęk, wyuczoną bezradność oraz słabo rozwinięte zainteresowania poznawcze i społeczne. Budzenie aktywności to budzenie autonomii*¹⁷.

W miejscu dążenia do niezależności osobowej niekiedy staje na drodze zależność. Spotykamy ją w postawie bierności, wycofania, bezradności, zależności, itp. Taka postawa stanowić może zagrożenie, że naturalne dążenia i pragnienia, by tworzyć, by rozwijać swoją osobowość, ulegną stłumieniu i wyparciu, gdyż człowiek może uwierzyć w swoją niemoc, która, jeżeli zostanie odpowiednio pokierowana, stanie się siłą i nadzieją dla osób niepełnosprawnych. Pozwoli lepiej przystosować i zaadoptować się w środowisku społecznym, które da jej moc oraz pozwoli uwierzyć w siebie.

Zdaniem W. Dykcika: *Postawą dobrego przystosowania jednostek upośledzonych w środowisku ich życia jest akceptacja ze strony rodziny, rodzeństwa, rówieśników, sąsiadów itp. Podejmowane przez te osoby próby pełnienia ról społecznych wymagają pozytywnych wzmocnień motywacyjnych do ujawnienia się potrzeby autonomii jako wartości sprzyjającej rozwojowi poczucia sensu życia, samostanowienia, jako możliwość podejmowania prostych decyzji dotyczących samego siebie oraz (...) uzyskania zadowolenia z dokonywanych wyborów, mimo posiadanych niepełnosprawności*¹⁸.

Z powyższej tezy wynika, że niezależnie od zakresu możliwości urzeczywistnienia się w życiu osoby niepełnosprawnej autonomii, trudno sobie wyobrazić samorealizację w myśli filozofii personalistycznej bez realizowania własnej autonomii. Choć pewnie nie we wszystkich przypadkach niepełnosprawności może się ona zrealizować w pełni, warto chociażby częściowo uznać autonomię każdej osoby bez wyjątku.

¹⁶ A. Korzon, *Niezależność i samodzielność niepełnosprawnych warunkiem pełnej rehabilitacji* [w:] red. M. Prokosz, *Nauki pedagogiczne we współczesnej humanistyce*, Toruń 2002, s.69.

¹⁷ W. Dykcik, *Spółczesność wobec problemów autonomii osób niepełnosprawnych*, Poznań 1996, s. 45.

¹⁸ W. Dykcik, *Pedagogika specjalna*, 1997, s. 323.

Póki jej potrzeba i sens będzie towarzyszyć, nawet gdyby miała zostać ograniczona tylko do podstawowych czynności samoobsługowych i radzenia sobie w typowych sytuacjach codziennych, to warto podejmować wysiłek, gdyż nigdy nie wiadomo, kiedy i czym zaowocuje, z korzyścią dla osób niepełnosprawnych i tych, z którymi żyją.

Mówiąc o osobie niepełnosprawnej ujmowanej przez pryzmat filozofii personalistycznej należy zaakcentować podmiotowe jej traktowanie w poszanowaniu godności i dążeń osobistych do rozwoju własnej autonomii. Takie podejście zmierza do ukształtowania, pogłębienia osobowości człowieka, ukierunkowując go jednocześnie na rozwój życia duchowego – na Dobro Najwyższe, do którego nieustannie zmierza, kształtując swoje życie duchowe oraz wybierając dojrzałą wolność. Zatem przejęcie przez osoby niepełnosprawne odpowiedzialnego kierownictwa nad własnym życiem (indywidualnie - na miarę swoich możliwości) trudne mogło by być do osiągnięcia bez rozwoju sfery duchowej.

Na temat wartości rozwoju własnej duchowości trafnie swe wnioski formułuje M. Dziewiecki pisząc iż duchowość: *Jest to ta niezwykła sfera, dzięki której człowiek potrafi postawić sobie pytanie o własną tajemnicę i zrozumieć samego siebie. (...) to zdolność człowieka do postawienia sobie pytania o to, skąd pochodzi, kim jest i dokąd zmierza. W konsekwencji duchowość – i tylko duchowość – może stać się centralnym systemem zarządzania własnym życiem. Dopóki dana osoba nie rozwinie sfery duchowej, czyli nie zrozumie sensu własnego istnienia, dopóty nie może zająć dojrzałej postawy wobec siebie, wobec własnego życia oraz wobec otaczającego ją świata. Nikt nie może przecież zająć świadomej i rozważnej postawy wobec rzeczywistości, której nie rozumie*¹⁹.

Człowiek zatem może zrozumieć siebie samego i otaczający go świat wyłącznie z perspektywy ducha. Ponadto jak pisze dalej autor: *Duchowość zaczyna się dopiero tam, gdzie człowiek wznosi się ponad swoje ciało i ponad swoją psychikę, aby postawić sobie pytanie o to, jaki sens ma jego ciało, jego myślenie i jego emocje (...). Niezwykłością sfery duchowej jest zatem fakt, że tylko w tej sferze człowiek może zapytać siebie i innych o własną tajemnicę nie z jakiejś perspektywy cząstkowej (np. cielesnej czy psychicznej), lecz z (...) całej swojej rzeczywistości jako osoby. I tylko w sferze duchowej człowiek staje się kimś w pełni wolnym*²⁰.

Istotnym elementem pedagogiki na drodze do dojrzałej autonomii jest rozwijanie oraz wzbudzanie w osobach niepełnosprawnych świadomości duchowej własnej osoby, by móc pełniej odkrywać prawdę o sobie oraz zajmować odpowiedzialną postawę wobec własnego istnienia.

Doświadczenie życia osoby niepełnosprawnej, niejednokrotnie zmaganie się z własną niesprawnością oraz cierpieniem z nią związanym, może stać się szansą do podjęcia próby

¹⁹ M. Dziewiecki, *Osoba i wychowanie: pedagogika personalistyczna w praktyce*, Kraków 2003, s. 108.

²⁰ Tamże, s. 110.

zrozumienia swej sytuacji życiowej. Owo doświadczenie może stać się jakby zaczynem do twórczej i dojrzałej odpowiedzi na pytanie o sens samego siebie i własnej egzystencji.

Słabość niepełnosprawnego – jak piszą A. Żyta, S. Nosarzewska – może bowiem wyzwolić siłę rozwoju osobowego. Proces ten jest ujmowany jako: przekształcenie niepełnosprawności fizycznej, biologicznej sprawność (dodajmy) jakość duchową, moralną, transcendentną. Odczuwanie wysokiej jakości życia nie jest czymś danym przez czynniki zewnętrzne. W znacznej mierze wiąże się z własną inwencją, aktywnością i refleksyjnością²¹.

Obserwujemy zatem niejaką zależność i powiązanie człowieka, którego możemy rozpatrywać tylko i wyłącznie w odniesieniu do sfery ducha. Nie można bowiem mówić o człowieku jako osobie pomijając jego natury jako całości duchowo – cielesnej. To właśnie ona świadczy o naszej jedyności. Duchowość wyodrębnia człowieka od innych, stanowi o jego jednostkowości i jest źródłem indywidualnego „ja”.

W. Chudy rozpatrując sens kondycji człowieka niepełnosprawnego twierdzi, iż: *Bez względu na typ niepełnosprawności: ułomność układu ruchu (...), upośledzenie psychiczne (...) i inne typy podpadające pod szerszą osoby niepełnosprawnej – żaden z nich nie dotyczy, a w związku z tym nie narusza struktury ontycznej ducha ludzkiego. Niepełnosprawność obejmuje wymiar fizyczny lub psychiczny osoby ludzkiej, jest w stanie zakłócić jego funkcje intelektualne i wolitywne, ale nie sięga głębi bytu osobowego²².*

Tak więc żaden rodzaj niepełnosprawności nie ma wpływu na rozwój duchowości człowieka niepełnosprawnego. Duchowość ta może być postrzegana w oparciu o sposób rozumienia siebie, sytuacji, w której się obecnie znajduję, sposób odnoszenia się do innych ludzi a także do własnych przeżyć emocjonalnych, podejmowanie decyzji w sposób odpowiedzialny, zgodnie z wewnętrznym kodeksem moralnym – mając na względzie wyższe wartości i cel ostateczny, do którego nieustannie człowiek zmierza.

Równie istotnym aspektem świadczącym o rozwoju duchowym jest postawa wobec własnego ciała, które jest ściśle powiązane z rzeczywistością duchową człowieka a co więcej - stanowi jedność duchowo-cielesną w pełnej harmonii przenikania się nawzajem. Ciało ludzkie mówi wiele o człowieku.

M. Dziewiecki rozważając różne wyznaczniki personalistycznej koncepcji osoby ludzkiej podaje, że: *Nasze zachowania cielesne wyrażają to, kim jesteśmy, jakie wyznajemy wartości, w jaki sposób rozumiemy sens życia i kim chcemy być dla innych ludzi (...) ludzkie ciało jest miejscem wypowiedania się człowieka (...) Kto poniża swoje ciało, ten poniża samego siebie. Kto przewycięża słabości własnego ciała, ten odnosi zwycięstwo nad samym sobą²³.*

²¹ A. Żyta, S. Nosarzewska, *Jakość życia osób niepełnosprawnych – wielość spojrzeń* [w:] red. Z. Palak, A. Lewicka, A. Bujnowska *Jakość życia a niepełnosprawność*, Lublin 2006, s. 22.

²² W. Chudy, *Sens filozoficzny kondycji człowieka niepełnosprawnego*, cyt. wyd., s.108.

²³ M.Dziewiecki, *Osoba i wychowanie...*, cyt.wyd. s. 32-33.

Życie duszy jest w tym aspekcie nierozzerwalnie związane z życiem ciała. Zachowania cielesne niejako wyrażają człowieka, to kim jest; jakie wartości i cele kierują jego zachowaniem. Tak więc dusza nie działa nigdy bez ciała i choć jest realnie od niego oddzielona, wszystko się dzieje tak, jak gdyby była z nim nierozzerwalnie związana. Poprzez ciało człowiek, można powiedzieć, wyraża całą swoją osobowość i całą swoją duchowość; poprzez gesty, mimikę twarzy, sposób poruszania się, itp.

Język ciała odzwierciadla także nasze stany psychiczne, poczucie radości, spełnienia, czy też cierpienia, lęku, zdziwienia, i inne przeżycia.

Zajęcie dojrzałej postawy wobec ludzkiego cierpienia wymaga odkrycia jego wartości i sensu. Przysługuje mu bowiem godność ta sama, która przysługuje człowiekowi jako osobie. Dlatego należy odnosić się do niego z szacunkiem i troską oraz respektować jego potrzeby, gdyż: (...) *sposób odnoszenia się do cielesności* – jak podaje M. Dziewiecki – *w dużym stopniu określa sytuację życiową danego człowieka, jakość jego więzi międzyosobowych, jego zdolność do miłości i odpowiedzialności, a także granice jego wewnętrznej wolności. Dojrzały człowiek to ktoś, kto jest panem własnej cielesności. To ktoś, kto poprzez swoją cielesność wyraża miłość i odpowiedzialność oraz buduje więzi, które nie mieszczą się ani w logice, ani w możliwościach ciała. Dojrzałość to odkrycie, że ludzkie ciało czerpie sens z tajemnicy człowieka jako osoby (...)*²⁴. Dlatego (...) *Stwórca obdarzył nas cielesnością (...) po to, byśmy dzięki ciału mogli – tak jak Chrystus – kochać – miłością widzialną, czyli wcieloną w konkretne słowa i czyny (...) sens ludzkiego ciała jest dokładnie taki sam, jak sens całego człowieka jako osoby. A sensem tym jest wyrażanie i przyjmowanie miłości*²⁵. Stanowi ona bowiem warunek rozwoju dojrzałej osobowości zarówno osób niepełnosprawnych jak i otoczenia, w którym przebywają. Środowisko życia osób niepełnosprawnych warunkować może w znacznym stopniu rozwój szacunku oraz miłości do własnej osoby, zaakceptowanie ograniczeń oraz deficytów własnego ciała związanych z niepełnosprawnością. W ten sposób dla osób niepełnosprawnych to, co stanowiło słabość, czy też brak, może przeobrazić się w moc, gdy dostrzeże się wartość i sens sytuacji, w której się znajduje oraz zacznie się ją twórczo wykorzystywać.

Fakt, że każdy z nas jest istotą społeczną, obliguje go do pełnego wzrastania nie w pojedynkę, w jakimś oderwaniu, czy też odizolowaniu od innych, gdyż to właśnie dzięki innym człowiek może odkrywać siebie w pełni, by móc akceptować własną osobę, co jest podstawą miłości do innych ludzi oraz warunkuje w pełni owocne relacje. Pisze o tym w swej książce pt. *Każda osoba jest historią świętą* J. Vanier, ujmując, że: *By żyć, rozwijać się, wzrastać w wolności, istota ludzka potrzebuje spotkania z osobą, która uzna ją za jedyną. Będzie to dodawało odwagi do ciągłego wzrastania i stawania się sobą. Bez tego zamyka się, broni i*

²⁴ Tamże, s.42-43

²⁵ Tamże, s.35.

*szuka możliwości sprawdzenia się za wszelką cenę. Istota ludzka potrzebuje środowiska komunii, zaufania, przyjaźni, by rozwinąć wszystkie swoje możliwości i by się formować*²⁶.

Na tej podstawie można wnioskować, że aby człowiek w sposób naturalny mógł się rozwijać i poznać swoją wartość, musi być związany z drugim człowiekiem. Dopiero wówczas może w pełni rozwinąć i realizować się jego dążenie do prawdziwej wolności.

Kluczem do odpowiedzi na pytanie o wybór autentycznej wolności jest perspektywa personalistyczna, gdyż stawia człowieka, troskę o jego dobro oraz dążenie do stawiania się w pełni wolnym na pierwszym miejscu.

Personalizm jest jednym z tych prądów w naukach o wychowaniu, który szczególnie mocno akcentuje tezę wolności człowieka. Życie wolne i twórcze staje się tu opozycją do życia powielającego schematy. Wolność w myśl filozofii personalistycznej jest pojmowana jako zdolność do wyboru dobra, do wyboru wybranej przez siebie drogi samorealizacji mając na względzie wartości moralne i dobro innych. W tym kontekście – wolność – czyni sobie za cel uzdalnianie każdego człowieka, także niepełnosprawnego do przejęcia w przyszłości kierownictwa nad własnym procesem rozwoju na miarę własnych możliwości. W takiej optyce osoba niepełnosprawna nie może być traktowana przedmiotowo, nie może być ograniczana jej swoboda i samodzielność. Nie może być też traktowana schematycznie, przewidywalnie. Wszelki bowiem plan, schematyzm może stanowić regres dla twórczej, wolnej aktywności jednostki. Taka osoba może czuć się zamiast wolna – zniewolona, nieszczęśliwa. Tym samym może utracić poczucie własnej tożsamości.

E. Fromm wyjaśnia, że *utrata tożsamości sprawia, że dostosowanie się do obowiązujących wzorów staje się sprawą jeszcze bardziej naglącą, znaczy to, że człowiek może być siebie pewnym tylko wtedy, gdy żyje tak jak tego inni od niego oczekują (...)* Spełniając oczekiwania innych, nie wyróżniając się, człowiek tłumi wątpliwości co do swej identyczności i osiąga pewien stopień bezpieczeństwa (...) Rezygnacja ze spontaniczności i indywidualności prowadzi do zablokowania życia. Choć żywy biologicznie, człowiek staje się emocjonalnie i umysłowo martwym automatem²⁷. W ten sposób można wyrządzić krzywdę osobie niepełnosprawnej, wyręczając ją, czy też pomniejszając zakres jej wolności i samodzielności, skazując przez to na cierpienie jeszcze większe. Źródło szczęścia i wolności, również osoby niepełnosprawnej nie może bowiem leżeć poza nią samą, gdyż nie można szukać swojej wartości i drogi do wolności automatycznie komuś podlegając lub ślepo stosując się do jego oczekiwań.

Wolność każdego człowieka jest zatem, można by powiedzieć, ściśle powiązana z zakresem praw człowieka jako osoby, co więcej – wynika z nich, i nie zależy od sytuacji egzystencjalnej danego człowieka. M. Dziewięcki twierdzi że: *człowiek jest tym bardziej wolny, im bogatsze ma pragnienia i aspiracje, im bardziej są one uporządkowane w oparciu o obiektywną hierarchię wartości oraz im bardziej respektują one obiektywny sens ludzkiego życia (...)* Zakres wolności jest tym większy, im bardziej zdajemy sobie sprawę z przeżywanych

²⁶ J. Vanier, *Każda osoba...*, cyt. wyd. s.166.

²⁷ E. Fromm, *Ucieczka od wolności*, Warszawa 1970, s. 239-240.

*emocji, im większa jest nasza wrażliwość moralna, im dojrzała jest nasza duchowość, która stanowi centralny system zarządzania wolnością (...) Wolność wyrażana w dojrzały sposób to umiejętność szlachetnego poruszania się w świecie wartości. To zdolność opowiadania się po stronie miłości i prawdy, czyli po stronie prawdziwej miłości. Z tego właśnie powodu im więcej człowiek czyni dobra, tym bardziej staje się wolnym*²⁸.

Tak więc mając na względzie pomoc, czy też pewne towarzyszenie w kreowaniu wolności przez osoby niepełnosprawne, powinniśmy dostrzegać w nich dobro i potencjał, nawet gdy jeszcze nie jest rozwinięty w pełni, oraz spoglądać na takie osoby przez pryzmat tego co mogą, co jeszcze potrafią samodzielnie dokonać.

P. Bystrowski podkreśla że: *człowiek niepełnosprawny winien mieć taką autonomię, niezależność i cieszyć się takim zakresem wolności, by móc dokonywać własnych wyborów, realizować swoje potrzeby, rozwijać się i pełnić role społeczne, które są mu najbliższe*²⁹. Niezbędne w tym będzie wyeliminowanie wszelkich postaw nietolerancji, nadopiekuńczości, pomniejszania zakresu wolności przez postrzeganie i traktowanie osób niepełnosprawnych jako bardziej zależnych od innych, niż faktycznie wynika to z ich sytuacji. Atutem może stać się promowanie odpowiedzialnej wolności, takiej która może niekiedy wymagać będzie cierpliwości, czekania na efekty w zakresie szeroko pojętego usprawniania, czy też „budzenia się” w osobach niepełnosprawnych postawy coraz większej niezależności, poczucia własnej wartości, itp. Do osiągnięcia tego niezbędnym czynnikiem jest dawanie poczucia dużego wsparcia i bezinteresownego daru z siebie osób, z którymi osoba niepełnosprawna przebywa. Poczucie bezwarunkowej miłości i akceptacji może stanowić wielką moc do poczucia sensu dalszych zmagających ze sobą.

Każda osoba jest nam przez samego Stwórcę dana, ale - a może nawet przede wszystkim – zadana, jest więc darem; stanowi dla nas wyzwanie do podejmowania ciągłego trudu wyzwalań darów i możliwości, które osoba niepełnosprawna posiada, by była w przyszłości świadoma siebie, swojej wartości i swych praw.

Wolności, można by powiedzieć, towarzyszy nieustanny rozwój. Każdy z nas chce być pełniej sobą, chce formować się i doskonalić. Nie można powiedzieć o kimś, że się już w pełni zrealizował, osiągnął to, co mógł, gdyż tak naprawdę nieustannie jesteśmy w drodze; z każdy dzień stawia przed nami nowe szanse i możliwości. Nawet pomimo tego, że określone warunki mogą nie zawsze sprzyjać wyrażaniu wewnętrznej wolności, to jednak gdzieś w środku, na terenie swojego wnętrza można pozostać wolnym. Píše o tym J. Tischner, twierdząc, że: *wolność może powstrzymać wszelkie na zewnątrz skierowane dążenia, ona może działać i nie działać; wolność jest zdolnością do działań „wewnętrznych”, do samookreślenia. Dzięki wolności człowiek – wolny byt – określa siebie („rodzi siebie”)*

²⁸ M. Dziewiecki, *Osoba i wychowanie*, cyt. wyd., s. 148-150

²⁹ P. Bystrowski, *Normalizacja drogą ku niezależności człowieka niepełnosprawnego* [w:] *Niepełnosprawność, rehabilitacja*, Instytut Rozwoju Służb, nr 3, lipiec – wrzesień 2007.

(...) Wolność to nie tylko problem działania na zewnątrz, ale przede wszystkim problem działania „do wnętrza” i „robienia z samym sobą” czegoś co, wydaje się niemożliwe³⁰.

Chęć przekraczania warunków zastanego życia sprawia, że człowiek sięga w głąb siebie. Poza wolnością kierowaną na zewnątrz, każdy jest wewnętrznie, w sposób naturalny wolnym. Prawdziwa wolność nieodłącznie wiąże się z pokonywaniem w sobie tego, co powierzchowne, nawykowe i zarazem prowadzące do zniewolenia. Wymaga zatem nieustającej czujności.

Egzystencja osób niepełnosprawnych niejednokrotnie związana jest z cierpieniem oraz poczuciem niezadowolenia z jakości swojego życia. Ma to miejsce wówczas, gdy pomija się potrzeby, zainteresowania, pomniejsza godność, zapomina się o prawach osób niepełnosprawnych, czy też się ich nie respektuje, itp. Owo szeroko pojęte cierpienie budzi pytanie o swój sens. Wolność osoby może tu zostać poddana próbie, którą jest poczucie własnej słabości i niewystarczalności własnych starań oraz pomocy ze strony innych.

W swej najgłębszej istocie wolność dotyczy pragnienia człowieka oddania się czemuś większemu niż on sam. Ową tęsknotę może wypełnić jedynie Dobro Nieskończone. W myśli personalizmu jest ono podstawą, źródłem i celem naszej wolności, gdyż dobra ziemskie są często ulotne i mogą zawieść.

Cz. Bartnik podaje, iż: *człowiek przez wolność mówi Bogu i Chrystusowi ufne „tak”. To „tak” pochodzi w swej istocie od świata transcendentalnego, ale jest bardzo twórczo osobowo, przede wszystkim wyzwala osobę, odnosi ją realnie do wyższego świata i roztacza przez osobą świat wieczności. „Nie” natomiast jest zniekształceniem wolności, alienacją oddolną i prowadzi do depersonalizacji³¹.*

Doświadczenie skończoności własnego istnienia i ograniczeń własnej natury skłania często człowieka do twórczych poszukiwań, które to nie pozwalają mu poprzestawać na tym co jest. Ten twórczy niepokój i niezadowolenie z tego, co jest, sprawia, że człowiek powierza się ufnie Bogu. Dopiero wówczas, kiedy może dostrzec siebie, piękno swej natury w doskonałej prawdzie a swe życie pomimo braków i niedoskonałości uczynić wartościowym, osoba ludzka staje się w pełni szczęśliwym człowiekiem.

PODSUMOWANIE

Uznawany przez wielu za współczesnego personalistę chrześcijańskiego Jan Paweł II kiedyś powiedział: *Osoba jest takim dobrem, że właściwe i pełnowartościowe odniesienie do niej stanowi tylko miłość.*

W. Chudy analizując powołanie osoby niepełnosprawnej w nauczaniu Jana Pawła II pisze: *Papież po wielokroć podkreśla potrzebę obecności ludzi niepełnosprawnych w świecie. Wskazuje ich rolę w bogaceniu świata w miłość, w przysparzaniu światu i ludziom wielkich*

³⁰ J. Tischner, *Spór o istnienie człowieka*, Kraków 1998, s. 295.

³¹ Cz. S. Bartnik, *Personalizm*, Lublin 1995, s. 282.

wartości w dziedzinie czynienia dobra. Wzbogacanie świata w miłość następuje tutaj zarówno od strony ludzi niepełnosprawnych (dawanie miłość mimo i dzięki cierpieniu), jak i od strony ludzi zdrowych (pomoc i służba cierpiącym). Bezinteresowność tej miłości, jaką wyzwała cierpienie, jest źródłem największej i najszlachetniejszej radości pochodzącej z sumienia wzbogaconego wartością daru¹.

Osoby niepełnosprawne w kontekście tych rozważań stanowią dla nas przede wszystkim szansę, ucząc spoglądania na siebie nawzajem w świetle prawdy, by ubogacać świat dzięki swojej miłości, prostocie, posiadaniu cennych wartości osobowych, itp.

Wspomniana miłość jest najpełniejszym, najbardziej autentycznym odnoszeniem się do osób niepełnosprawnych i nie można wobec niej przejść obojętnie. W przeciwnym wypadku człowiek sam siebie depersonalizuje, pomniejsza swoje największe powołanie, którym właśnie jest miłość.

Każdy z nas jest wezwany by nasza wolność była odpowiedzialna, by słowo „różny” – oznaczało równego nam, byśmy nie zapominali że to właśnie słabość rodzi moc, siłę ducha i serca, czyli to co najważniejsze.

Personalizm „zanurzając” człowieka w tym co „tu i teraz”, przy jednoczesnym ukierunkowaniu go „ku” innym, ku prawdzie, wolności, ku wartościom trwałym i niezmiennym, realizuje Boży zamysł mający na względzie najpełniejsze urzeczywistnienie człowieka jako osoby i jego szczęście.

To spełnienie egzystencji ludzkiej, nie może bowiem zakładać „oderwania” od tych korzeni, z których wyrasta, przez które się tworzy i do których powraca człowiek, odczuwający często niepokój i tęsknotę wynikającą z pewnego braku i niemożności poprzestawania na tym, co jest. Jego dążenia i myśli wynikają z tęsknoty za pełnią, ku której nieustannie się kieruje wybierając to, co szlachetne i dobre, widząc w każdym człowieku dar samego Stwórcy.

„Dotykając” pojęcia – osoba, osoba niepełnosprawna – filozofia personalistyczna postrzega ją jako najdoskonalsze stworzenie, niezależnie od posiadanych niesprawności. Jest ona wyznaczona zarówno przez to, kim jest, ale i także przez to, kim się staje, kim może jeszcze być. Nie jest zatem istotą zdeterminowaną, o której powiedziano już wszystko. Jej istnienie objawia pewne nie odkryte tajemnice, pewną nieokreśloność, kształt której możemy nadać my sami.

Zdaniem J. Vanier: *możliwy jest (...) rodzaj wzajemnej więzi, która wspiera drugiego, jest wyrazem uznania, zaufania, chęci niesienia pomocy i mobilizowania do rozwoju (...). Wspólnota, rodzina, ekipa ludzi pracujących ze sobą wzrasta wtedy, gdy więzi między ludźmi są płodne, pełne miłości i wzajemnego zaufania (...), aby pomóc osobie z upośledzeniem zaakceptować własną wartość i piękno, pomóc jej uwierzyć w samą siebie, w swoją możliwość*

¹ W. Chudy, *Powołanie osoby niepełnosprawnej w nauczaniu Jana Pawła II*, [w:] red. D. Kornas-Biela, *Osoba niepełnosprawna...* cyt.wyd. s. 143.

wzrostu i zdolność do czynienia rzeczy pięknych. Zmienić negatywny obraz samej siebie w obraz pozytywny².

Czasem potrzeba naprawdę niewiele, tylko otwarcia na tę miłość, która pragnie przemienić nasze serca by dostrzegły że nie trzeba okazji wielkich by móc po prostu innych kochać.

² J. Vanier, *Każda osoba...*, cyt. wyd. s. 123.

Wiem co mówię czyli o dobrej komunikacji – recenzja książki autorstwa Jerzego Bralczyka, Włodzimierza Gruszczyńskiego i Katarzyny Kłosińskiej

Katarzyna Sz muksta

doradca metodyczny z języka polskiego szkół ponadpodstawowych

Polecam ciekawą publikację o dobrej i poprawnej komunikacji międzyludzkiej. Troje językoznawców rozważa w niej problemy, które są częścią naszego bycia z innymi, bo wszyscy mówimy, słuchamy, piszemy, czytamy, wymieniamy myśli lub gesty czyli komunikujemy się na różne sposoby.

Jak jednak prowadzić sprawny, prawidłowy i skuteczny dialog komunikacyjny?. Odpowiedzi możemy szukać w tej książce, która zawiera rozdziały o tym, jak tworzyć poprawne i rzetelne relacje komunikacyjne pomiędzy nadawcą a odbiorcą, jak mówić wprost i nie wprost (aluzje, niedomówienia, frazeologizmy), aby nie doprowadzać do nieporozumień językowych i być skutecznym oraz etycznym użytkownikiem języka.

Ciekawe są rozdziały o komunikacji pozawerbalnej, ważnej zarówno w naszym codziennym życiu, jak i wystąpieniach publicznych. Dużo tu refleksji o manipulacji językowej, kłamstwie czy agresji, które wykluczają porozumienie i są wyrazem walki prowadzącej do konfliktu. Okazuje się bowiem, że język coraz częściej wykorzystywany jest w nieetyczny sposób i nie służy dobremu porozumieniu. Autorzy podkreślają niejednokrotnie, że aby komunikacja była sprawna, skuteczna i kulturalna, potrzebne są: nie tylko stosowanie się do obowiązujących norm językowych, ale i partnerstwo i szacunek rozmówców.

Każdy rozdział zawiera ćwiczenia, które możemy wykorzystać do pracy z uczniami zarówno podczas lekcji dotyczących aktu komunikacji, poprawności językowej, ale i w trakcie ćwiczeń przygotowujących do matury. Książkę urozmaicają też teksty Michała Ogórka. To zabawne historie zawierające opisy różnych codziennych sytuacji językowych. Równie ciekawe i aktualne są ostatnie rozdziały mówiące o komunikacji internetowej.

Komunikowanie się jest zachowaniem społecznym. Jak podkreślają autorzy *Wiem, co mówię...*, recepty na w pełni skuteczną komunikację nie ma, bo język ciągle się rozwija.. Dopóki jednak żyjemy, ciągle kształcimy i rozwijamy swoje umiejętności komunikacyjne. Polecam więc lekturę, która nam w tym na pewno pomoże.

Jerzy Bralczyk, Włodzimierz Gruszczyński, Katarzyna Kłosińska, *Wiem co mówię czyli o dobrej komunikacji*, Oficyna Wydawnicza BRANTA, Bydgoszcz- Warszawa 2011

Scenariusz zajęć edukacji technicznej dla klas I-III szkoły podstawowej: nawlekanie, zszywanie – wykonanie modelu węża na podstawie rysunku poglądowego

Małgorzata Onasch-Ptaszyńska
Doradca metodyczny geografii
Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6 w Gdyni

Treść podstawy programowej:

Osiągnięcia w zakresie organizacji pracy. Uczeń:

1. planuje i realizuje własne projekty/prace; realizując te projekty/prace współdziała w grupie;
2. wyjaśnia znaczenie oraz konieczność zachowania ładu, porządku i dobrej organizacji miejsca pracy ze względów bezpieczeństwa;

Osiągnięcia w zakresie znajomości informacji technicznej, materiałów i technologii wytwarzania. Uczeń:

1. wykonuje przedmioty użytkowe, w tym dekoracyjne i modele techniczne;
2. z zastosowaniem połączeń nierozłącznych: sklejanie klejem, wiązanie, szycie lub zszywanie zszywkami, sklejanie taśmą itp.,
3. odczytuje podstawowe informacje techniczne i stosuje w działaniu sposoby użytkowania: materiału, narzędzi, urządzenia zgodnie z instrukcją, w tym multimedialną

Cele edukacyjne:

Dziecko:

- a. ustala kolejność wykonywanych czynności.
- b. utrzymuje ład i porządek w miejscu pracy
- c. wykonuje prace dokładnie, starannie i estetycznie.
- d. zachowuje zasady bezpieczeństwa przy posługiwaniu się ostrymi narzędziami.
- e. posługuje się zszywaczem i nożyczkami

Metody i formy pracy:

- a. pogadanka
- b. praca z rysunkiem poglądowym,
- c. zajęcia praktyczne
- d. praca indywidualna

- e. praca zbiorowa

Materialy, narzędzia i przybory:

- a. druciki kreatywne
- b. nożyczki
- c. zszywacz
- d. słomki
- e. karton
- f. pisak w dowolnym kolorze

Środki dydaktyczne:

- a. rzutnik multimedialny
- b. zdjęcia poglądowe

Przebieg zajęć:

1. Powitanie, podanie celu lekcji
2. Wprowadzenie dzieci w tematykę zajęć.
3. Prezentacja gotowej pracy na rysunku poglądowym przez nauczyciela. Omówienie z uczniami kwestii dotyczącej materiałów, niezbędnych do wykonania pracy. Wykonanie planu pracy przy pomocy piktogramów.
4. Ustalenie kryteriów oceny pracy przez nauczyciela przy uwzględnieniu opinii uczniów. Przypomnienie zasad bezpieczeństwa przy wykonaniu zadania.
5. Wykonanie węża:
 - pocięcie słomki na równe części (około 2 cm)
 - nawlekanie słomek na drucik kreatywnych
 - przymocowanie głowy węża z kartonu za pomocą zszywacza
 - dorysowanie oczu
6. Podsumowanie zajęć. Prezentacja wykonanych węży. Wspólna ocena prac.

Scenariusz lekcji fizyki w szkole podstawowej

Agata Werner

Nauczyciel fizyki

Szkoła Podstawowa nr 16 w Gdyni

I. MODUŁ TEMATYCZNY : Oddziaływania

II. TEMAT : Siła i jej cechy.

Na tej lekcji dowiedzą się co oznacza siła oraz wielkość wektorowa i skalarna (liczbowa).
Nauczą się też przedstawiać graficznie wektor sił oraz dokonywać pomiar siły.

III. CZAS REALIZACJI : 45 minut

IV. CELE LEKCJI :

Cel główny:

- Poznasz nową wielkość fizyczną – siłę i jej jednostkę. Dowiesz się, jakie ma cechy i jak ją zmierzyć.

Cele szczegółowe:

- uczeń podaje przykłady sił i rozpoznaje je w różnych sytuacjach praktycznych,
- podaje definicję siły jako wielkości fizycznej,
- podaje definicje i nazwę jednostki siły,
- wymienia cechy siły jako wielkości wektorowej,
- wie, że siłę mierzymy za pomocą siłomierza.

VI. METODY I FORMY PRACY :

- rozmowa dydaktyczna,
- doświadczenie, praca z klasą.

VII. ŚRODKI DYDAKTYCZNE :

- Statyw, sprężyna, ciężarki.
- ilustracje obrazujące wektor sił, zamieszczone w podręczniku na str.30 oraz na tablicy interaktywnej,
- siłomierze.

VIII. POTRZEBNE UMIEJĘTNOŚCI :

Z poprzednich lekcji fizyki wymienia rodzaje i skutki oddziaływań oraz wskazuje przykłady, które potwierdzają, że skutki są wzajemne. Określa siłę jako miarę oddziaływań, rozpoznaje różne rodzaje sił w sytuacjach praktycznych.

IX. REALIZACJA WYMAGAŃ:

Na tej lekcji będą nabywane lub rozwijane następujące umiejętności określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej:

- kluczowe : sprawne komunikowanie się, poszukiwanie, porządkowanie,
- dla przedmiotu fizyki: **ogólne** (stosowanie pojęcia jako działanie skierowanego – wektor, wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły), **szczegółowe** (przeprowadza doświadczenie, wyciąga wnioski z doświadczenia, przedstawia graficznie siłę).

IX.PRZEBIEG LEKCJI :

I. Faza wstępna :

1. Powitanie. Sprawdzenie obecności, czynności porządkowe.
- 2 . Przypomnienie wiadomości z ostatniej lekcji dotyczących oddziaływań i ich wzajemności, rodzaje oddziaływań, skutki oddziaływań.

II. Faza właściwa :

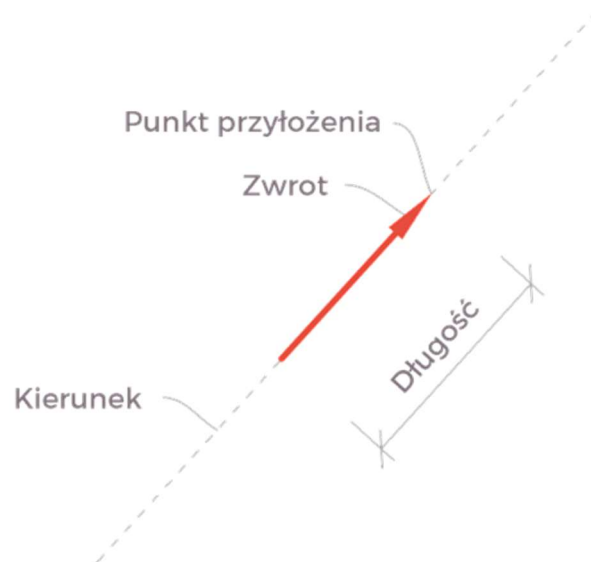
1. Krótkie zapoznanie z celami lekcji stanowiące wprowadzenie do lekcji.
2. Podanie tematu lekcji.
- 3.Wykonywanie doświadczenia.
 - Jeden z uczniów zawiesza na sprężynie, umieszczonej na statywie, odważniki – najpierw jeden, później drugi..
 - Uczniowie zastanawiają się co stało się ze sprężyną.

Nauczyciel wraz z uczniami formułuje wniosek z doświadczenia: Wskutek grawitacyjnego oddziaływania sprężyna rozciąga się, a jej wydłużenie zależy od liczby zawieszonych obciążników. Mówimy, że na sprężynę działa mniejsza lub większa siła.

4. Nauczyciel formułuje definicje, które uczniowie zapisują w zeszytach:

- Siła jest miarą oddziaływań ciał na siebie.
- Siłę oznaczamy symbolem F . Jednostką siły jest jeden niuton: $[F] = 1N$.
- Siła jest wielkością wektorową. Wielkość wektorową charakteryzują cztery cechy:
 - kierunek (np. pionowy, ukośny lub poziomy),

- zwrot (np. prawo, lewo, góra, dół),
- wartość, długość (np. $F = 2\text{N}$),
- punkt przyłożenia.



- Wielkość skalarna (liczbowa) jest to wielkość fizyczna mająca tylko wartość, np. temperatura, droga itp.
- Siłę mierzymy za pomocą siłomierza.

5. Rozwiązywanie zadań: podręcznik zadanie 1,2 str. 33, symulacja na stronie internetowej jako utrwalenie wiadomości (<https://phet.colorado.edu/translation/920/simulation/legacy/mass-spring-lab>).

III. Podsumowanie :

1. Podsumowanie wiadomości z lekcji.

Uczniowie podsumowują to, czego dowiedzieli się i czym się zajmowali podczas lekcji. Jeżeli to konieczne, porządkujemy ich wiedzę.

2. Zadanie pracy domowej: podręcznik zadanie 3,4,5 str.33

Bibliografia:

1. G. Francuz-Ornat, T. Kulawik, M. Nowotny-Różańska, Spotkania z fizyką 7, Podrecznik do fizyki dla klasy siódmej w Szkole Podstawowej, Oddziaływania, Nowa Era, Warszawa 2017.

2. Internet:

<http://www.epodreczniki.pl/begin/>

<https://phet.colorado.edu/translation/920/simulation/legacy/mass-spring-lab>

Nauka funkcji liniowych na odległość

Zbigniew Bahr

Anna Drotlew

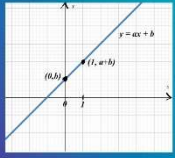
Dzisiejsza edukacja została wystawiona na wielką próbę. Nauczanie zdalne na tak dużą skalę jest dla nauczycieli nowością. Stają oni często przed dylematem, z jakich pomocy dydaktycznych skorzystać, by uczeń zrozumiał temat, zwłaszcza, gdy zawiera on nowe treści. Nauczyciele wykorzystują różnorodne filmy, prezentacje lub sami starają się opracować temat, tak aby uczeń jak najlepiej przyswoił wiedzę i nabył nowe umiejętności.

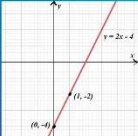
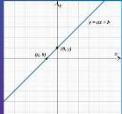
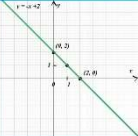
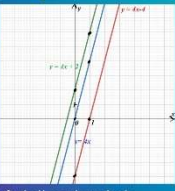
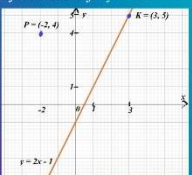
Różnorodne portale internetowe, wydawnictwa publikują materiały mające na celu ułatwienie nauczycielom realizacji podstawy programowej na odległość.

Jednym z rozwiązań, które proponuje Telewizja Polska wraz z Ministerstwem Edukacji Narodowej jest projekt „Szkoła z TVP”, mający na celu dotarcie do jak największej liczby uczniów, którzy z pozostają w domach. Nauczyciele prowadzący lekcje wspierani są przez doradców metodycznych i konsultantów z całego kraju, również z Gdyńskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli.

Publikujemy materiały, wykorzystane do wprowadzenia pojęcia funkcji liniowej, na podstawie których zostały przeprowadzone lekcje dla klasy pierwszej szkoły ponadpodstawowej, realizującej nową podstawę programową.

Temat 1: „Wykres funkcji liniowej”

   Temat Wykres funkcji liniowej I klasa liceum na podbudowie szkoły podstawowej	 CEL OGÓLNY: Wykształcenie umiejętności szkicowania wykresów funkcji liniowej.	 CELE SZCZEGÓŁOWE: Uczeń: ▪ rozpoznaje funkcję liniową mając dany jej wzór i szkicuje jej wykres, ▪ interpretuje współczynniki występujące we wzorze, ▪ wyznacza punkty przecięcia wykresu funkcji z osiami układu współrzędnych, ▪ sprawdza, czy punkt należy do wykresu funkcji, ▪ wyznacza wzór funkcji liniowej spełniającej podane warunki.						
 Funkcja liniowa Funkcją liniową nazywamy funkcję określoną wzorem: $f(x) = ax + b, \quad \text{dla } x \in R$ gdzie a i b są stałymi Współczynnik „ a ” nazywamy współczynnikiem kierunkowym, Współczynnik „ b ” nazywamy wyrazem wolnym	 Wykres funkcji liniowej Wykresem funkcji liniowej $y = ax + b$ jest prosta <table border="1" data-bbox="638 1724 742 1780"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>b</td><td>$a+b$</td></tr></table> 	x	0	1	y	b	$a+b$	 Zadanie 1 Napisz wzór funkcji liniowej mając dany współczynnik kierunkowy $a = 2$ oraz wyraz wolny $b = -4$ i narysuj wykres tej funkcji.
x	0	1						
y	b	$a+b$						

Zadanie 1 – rozwiązanie Wzór funkcji liniowej to: $y = ax + b$, $a = 2$, $b = -4$ Wzór szukanej funkcji to: $y = 2x - 4$ Wstawiamy za $x = 0$ i $x = 1$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-4</td><td>-2</td></tr> </table> 	x	0	1	y	-4	-2	Punkty przecięcia z osią Ox i Oy Punkt przecięcia wykresu funkcji z osią Ox ma współrzędne $(x, 0)$ Punkt przecięcia wykresu funkcji z osią Oy ma współrzędne $(0, y)$ 	Zadanie 2 Funkcja liniowa dana jest wzorem $y = -x + 2$ a) podaj współczynniki liczbowe, b) narysuj wykres funkcji, c) podaj punkty przecięcia z osią Ox i Oy.												
x	0	1																		
y	-4	-2																		
Zadanie 2 – rozwiązanie Wzór funkcji liniowej to: $y = -x + 2$. a) Współczynniki liczbowe to: $a = -1$, $b = 2$ b) Wykres funkcji <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> c) Punkt przecięcia z osią Ox to $(2, 0)$ Punkt przecięcia z osią Oy to $(0, 2)$ 	x	0	1	y	2	1	Równoległość prostych Proste o równaniach $y = a_1x + b_1$ oraz $y = a_2x + b_2$ są równoległe wtedy i tylko wtedy, gdy $a_1 = a_2$ Wykresy funkcji liniowych o tym samym współczynniku kierunkowym są prostymi równoległymi, np.: $y = 6x$, $y = 6x + 1$, $y = 6x - 3$	Zadanie 3 Narysuj wykresy funkcji: a) $y = 4x$ b) $y = 4x + 2$ c) $y = 4x - 4$ Co można powiedzieć o tych prostych?												
x	0	1																		
y	2	1																		
Zadanie 3 – rozwiązanie a) $y = 4x$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table> b) $y = 4x + 2$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>6</td></tr> </table> c) $y = 4x - 4$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-4</td><td>0</td></tr> </table> Wykresy wszystkich funkcji są równoległe. 	x	0	1	y	0	4	x	0	1	y	2	6	x	0	1	y	-4	0	Sprawdzanie, czy punkt należy do wykresu funkcji Aby sprawdzić, czy punkt o współrzędnych $P = (x, y)$ należy do wykresu funkcji, trzeba: - w miejsce x podstawić do wzoru funkcji pierwszą współrzędną punktu P, - w miejsce y podstawić do wzoru funkcji drugą współrzędną punktu P, - sprawdzić czy zachodzi równość.	Zadanie 4 Sprawdź czy punkty o współrzędnych $P = (-2, 4)$ i $K = (3, 5)$ należą do wykresu funkcji $y = 2x - 1$. Sporządź wykres funkcji.
x	0	1																		
y	0	4																		
x	0	1																		
y	2	6																		
x	0	1																		
y	-4	0																		
Zadanie 4 – rozwiązanie Wzór funkcji to: $y = 2x - 1$, $P = (-2, 4)$ Podstawiamy współrzędne punktu P do wzoru $4 = 2 \cdot (-2) - 1$ $4 = -4 - 1$ $4 = -5$ Nie zachodzi równość więc punkt $P = (-2, 4)$ nie należy do wykresu funkcji $y = 2x - 1$.	Zadanie 4 – rozwiązanie Wzór funkcji to: $y = 2x - 1$, $K = (3, 5)$ Podstawiamy współrzędne punktu P do wzoru $5 = 2 \cdot 3 - 1$ $5 = 6 - 1$ $5 = 5$ Zachodzi równość, więc punkt $K = (3, 5)$ należy do wykresu funkcji $y = 2x - 1$.	Zadanie 4 – rozwiązanie Sporządzamy wykres funkcji: $y = 2x - 1$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-1</td><td>1</td></tr> </table> 	x	0	1	y	-1	1												
x	0	1																		
y	-1	1																		
Zadanie 5 Wyznacz wzór funkcji, której wykresem jest prosta równoległa do prostej $y = -3x + 4$, przechodząca przez punkt $P = (1, 8)$.	Zadanie 5 – rozwiązanie Wzór funkcji to: $y = -3x + 4$, $P = (1, 8)$ Wzór funkcji równoległej do funkcji $y = -3x + 4$ to: $y = -3x + b$ Podstawiamy do wzoru współrzędne punktu P $8 = -3 \cdot 1 + b$ $b = 11$ Zatem wzór szukanej funkcji to: $y = -3x + 11$	Sprawdź czy umiesz Dana jest funkcja $y = x + 3$. a) wyznacz współczynniki liczbowe funkcji, b) podaj punkty przecięcia z osią Ox i Oy, c) sprawdź czy punkt o współrzędnych $P = (1, 2)$ należy do wykresu funkcji, d) wyznacz wzór funkcji równoległej przechodzącej przez punkt $R = (-2, 4)$, e) sporządź wykresy obu funkcji.																		
Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie Dana jest funkcja $y = x + 3$. a) współczynniki liczbowe funkcji to: $a = 1$, $b = 3$ b) punkt przecięcia z osią Ox to: $(-3, 0)$ punkt przecięcia z osią Oy to: $(0, 3)$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie Dana jest funkcja $y = x + 3$. c) sprawdzam czy punkt o współrzędnych $P = (1, 2)$ należy do wykresu funkcji $2 = 1 + 3$ $2 = 4$ Równość nie zachodzi, więc punkt $P = (1, 2)$ nie należy do wykresu funkcji.	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie Dana jest funkcja $y = x + 3$. d) wyznaczam wzór funkcji równoległej przechodzącej przez punkt $R = (-2, 4)$ $y = x + b$ $4 = -2 + b$ $b = 6$ Wzór funkcji równoległej to: $y = x + 6$																		

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

Dana jest funkcja $y = x + 3$.

c) sporządzam wykresy funkcji:

$y = x + 3$

x	0	1
y	3	4

$y = x + 6$

x	0	1
y	6	7

Podsumowanie

Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się:

- ✓ sporządzać wykres funkcji,
- ✓ wyznaczać współczynniki liczbowe funkcji,
- ✓ podawać punkty przecięcia z osią Ox i Oy ,
- ✓ sprawdzać czy punkt należy do wykresu funkcji,
- ✓ wyznaczać wzór funkcji równoległej do danej przechodzącej przez dany punkt.

Dziękuję za uwagę

mgr Zbigniew Bahr

konsultacja: mgr Anna Drotlew

Temat 2: „Własności funkcji liniowej”

Temat

Własności funkcji liniowej

I klasa liceum
na podbudowie szkoły podstawowej

PRZYPOMNIENIE

Na ostatniej lekcji nauczyliśmy się:

- sporządzać wykres funkcji liniowej,
- wyznaczać współczynniki liczbowe funkcji liniowej,
- podawać punkty przecięcia wykresu funkcji liniowej z osią Ox i Oy .

CEL OGÓLNY:

Wyształcenie umiejętności określania własności funkcji liniowej.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Uczeń:

- określa dziedzinę i zbiór wartości funkcji liniowej,
- wyznacza miejsca zerowe funkcji liniowej,
- rozpoznaje monotoniczność funkcji liniowej,
- wyznacza argumenty, dla których funkcja liniowa przyjmuje wartości dodatnie, a dla których ujemne.

Funkcja liniowa

Funkcją liniową nazywamy funkcję określoną wzorem:

$$f(x) = ax + b, \quad \text{dla } x \in \mathbb{R}$$

gdzie a i b są stałymi

Współczynnik „ a ” nazywamy współczynnikiem kierunkowym,

Współczynnik „ b ” nazywamy wyrazem wolnym.

Dziedzina i zbiór wartości funkcji liniowej

Dziedzina funkcji liniowej $f(x) = ax + b$ jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy $D = \mathbb{R}$ lub $y \in \mathbb{R}$, gdy $a \neq 0$

Zbiór wartości funkcji liniowej $f(x) = ax + b$ jest:

- zbiór liczb rzeczywistych $ZW = \mathbb{R}$ lub $y \in \mathbb{R}$, gdy $a \neq 0$
- zbiór jednoelementowy $ZW = \{b\}$, gdy $a = 0$.

Miejsce zerowe funkcji liniowej

Miejscem zerowym funkcji liniowej $y = ax + b$ jest argument, dla którego funkcja przyjmuje wartość 0, x_0 , dla którego $y = 0$

Na wykresie
Miejsce zerowe to x odczytany z punktu przecięcia wykresu z osią Ox .

Zadanie 1

Wyznacz miejsca zerowe funkcji:

a) $y = 2x - 2$
b) $y = -4x + 8$
c) $y = 2$

Następnie sprawdź swoje obliczenia na wykresie.

Zadanie 1 – rozwiązanie

Należy wyznaczyć x , dla którego $y = 0$

a) $y = 2x - 2$ b) $y = -4x + 8$ c) $y = 2$

$y = 0$ $y = 0$ $y = 0$

$0 = 2x - 2$ $0 = -4x + 8$ $0 = 2$

$x = 1$ $x = 2$ $\text{Równanie sprzeczne}$

Miejsce zerowe: $x_0 = 1$ Miejsce zerowe: $x_0 = 2$ Brak miejsc zerowych

Wniosek:
Funkcja stała nie ma miejsc zerowych, z wyjątkiem funkcji stałej $y = 0$, która ma nieskończenie wiele miejsc zerowych.

Zadanie 1 – rozwiązanie

a) $y = 2x - 2$

x	0	1
y	-2	0

b) $y = -4x + 8$

x	1	2
y	4	0

c) $y = 2$

x	0	1
y	2	2

Miejsce zerowe, to punkt przecięcia wykresu funkcji z osią Ox .

Monotoniczność funkcji liniowej

Jeśli $a > 0$, to funkcja $y = ax + b$ jest **rosnąca**

Jeśli $a < 0$, to funkcja $y = ax + b$ jest **malejąca**

Jeśli $a = 0$, to funkcja $y = ax + b$ jest **stała**

Przypomnienie:
Współczynnik b we wzorze funkcji liniowej, wskazuje punkt przecięcia wykresu funkcji z osią Oy .

Zadanie 2

Określ monotoniczność funkcji oraz podaj punkt przecięcia z osią Oy :

a) $y = -x + 2$
b) $y = 3x + 6$
c) $y = -2$

Sprawdź swoje rozwiązanie na wykresie.

Zadanie 2 – rozwiązanie

a) $y = -x + 2$ b) $y = 3x + 6$ c) $y = -2$

$a = -1$ $a = 3$ $a = 0$

$b = 2$ $b = 6$ $b = -2$

Funkcja malejąca Funkcja rosnąca Funkcja stała

Punkt przec. Oy : $(0, 2)$ Punkt przec. Oy : $(0, 6)$ Punkt przec. Oy : $(0, -2)$

Zadanie 2 – rozwiązanie

a) $y = -x + 2$

x	0	1
y	2	1

b) $y = 3x + 6$

x	-1	0
y	3	6

c) $y = -2$

x	0	1
y	-2	-2

Wartości dodatnie i ujemne funkcji liniowej

Aby wskazać dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, należy wskazać: x , dla których $y > 0$

Aby wskazać dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne, należy wskazać: x , dla których $y < 0$

Wartości dodatnie i ujemne funkcji liniowej

$y > 0$ dla $x \in (-\infty, x_0)$
 $y < 0$ dla $x \in (x_0, +\infty)$

Zadanie 3

Dla jakich argumentów funkcja $y = -3x - 6$ przyjmuje wartości dodatnie, a dla jakich ujemne?

Wykonaj obliczenia, a następnie sprawdź swoje rozwiązanie sporządzając wykres.

Zadanie 3 – rozwiązanie

Wartości dodatnie $y = -3x - 6$ $y > 0$ $-3x - 6 > 0$ $-3x > 6 : (-3)$ $x < -2$	Wartości ujemne $y = -3x - 6$ $y < 0$ $-3x - 6 < 0$ $-3x < 6 : (-3)$ $x > -2$
---	---

$y > 0$ dla $x \in (-\infty, -2)$ $y < 0$ dla $x \in (-2, +\infty)$

Zadanie 3 – rozwiązanie

$y = -3x - 6$

x	-3	-1
y	3	3

Sprawdź czy umiesz

Dana jest funkcja $y = 2x + 4$.

- sporządź wykres funkcji,
- wyznacz dziedzinę funkcji i zbiór wartości,
- podaj miejsce zerowe funkcji,
- określ monotoniczność funkcji i punkt przecięcia z osią O_y ,
- dla jakich argumentów, funkcja przyjmuje wartości dodatnie, a dla jakich ujemne.

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

a) wykres funkcji

$y = 2x + 4$

x	0	1
y	4	6

b) dziedzina funkcji
 $D = R$
zbiór wartości funkcji
 $ZW = R$

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

c) miejsce zerowe funkcji

$y = 2x + 4$
 $y = 0$
 $0 = 2x + 4$
 $-2x = 4 : (-2)$
 $x = -2$

Miejsce zerowe $x_0 = -2$

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

d) monotoniczność

$y = 2x + 4$
 $a = 2$

Funkcja jest rosnąca
 $b = 4$

Punkt przecięcia z osią O_y
 $(0, 4)$

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

e) wartości dodatnie wartości ujemne

$y = 2x + 4$
 $y > 0$
 $2x + 4 > 0$
 $x > -2$

$y = 2x + 4$
 $y < 0$
 $2x + 4 < 0$
 $x < -2$

$y > 0$ dla $x \in (-2, +\infty)$ $y < 0$ dla $x \in (-\infty, -2)$

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie

e) wartości dodatnie, wartości ujemne

$y > 0$ dla $x \in (-2, +\infty)$
 $y < 0$ dla $x \in (-\infty, -2)$

Podsumowanie

Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się:

- określać dziedzinę i zbiór wartości funkcji liniowej,
- wyznaczać miejsca zerowe funkcji liniowej,
- rozpoznawać monotoniczność funkcji liniowej,
- wyznaczać argumenty, dla których funkcja liniowa przyjmuje wartości dodatnie, a dla których ujemne.

Dziękuję za uwagę

mgr Zbigniew Bahr

konsultacja: mgr Anna Drotlew

Temat 3: „Równanie prostej na płaszczyźnie”

Temat

Równanie prostej na płaszczyźnie

1 klasa liceum
na podbudowie szkoły podstawowej

PRZYPOMNIENIE

Na ostatniej lekcji nauczyliśmy się:

- określać dziedzinę i zbiór wartości funkcji liniowej,
- wyznaczać miejsca zerowe funkcji liniowej,
- rozpoznawać monotoniczność funkcji liniowej,
- wyznaczać argumenty, dla których funkcja liniowa przyjmuje wartości dodatnie, a dla których ujemne.

CEL OGÓLNY:

Wykształcenie umiejętności zapisywania równania prostej na płaszczyźnie.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Uczeń:

- podaje równanie kierunkowe i ogólne prostej,
- wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty,
- zamienia równanie ogólne prostej na kierunkowe i odwrotnie,
- sprawdza warunek równoległości prostych o równaniach ogólnych.

Równanie kierunkowe prostej

Równanie postaci

$$y = ax + b$$

nazywamy **równaniem kierunkowym prostej**

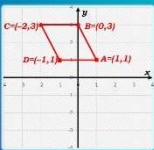
np. $y = 2x - 3$
 $y = -x + 2$
 $y = -4$

Równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty

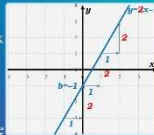
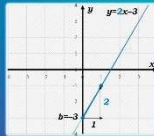
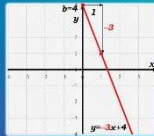
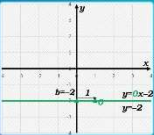
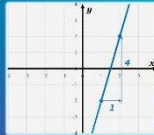
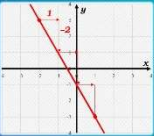
Znając współrzędne dwóch punktów
 $C = (x_C, y_C)$, $D = (x_D, y_D)$
 należących do prostej
 $y = ax + b$
 możemy wyznaczyć jej równanie, podstawiając współrzędne punktów do równania prostej

$$\begin{cases} y_C = ax_C + b \\ y_D = ax_D + b \end{cases}$$

Zadanie 1 Wyznacz równanie prostej przechodzącej przez punkty: a) $C = (1, -1)$, $D = (2, -3)$, b) $C = (-1, -2)$, $D = (3, -2)$, c) $C = (2, 1)$, $D = (2, -2)$	Zadanie 1 – rozwiązanie a) $C = (1, -1)$ $D = (2, -3)$ $y = ax + b$ $\begin{cases} -1 = a \cdot 1 + b \\ -3 = a \cdot 2 + b \end{cases}$ $\begin{cases} a = -2 \\ b = 1 \end{cases}$ Równanie kierunkowe prostej $y = -2x + 1$ (prosta ta jest wykresem funkcji liniowej).	Zadanie 1 – rozwiązanie b) $C = (-1, -2)$ $D = (3, -2)$ $y = ax + b$ $\begin{cases} -2 = a \cdot (-1) + b \\ -2 = a \cdot 3 + b \end{cases}$ $\begin{cases} a = 0 \\ b = -2 \end{cases}$ Równanie kierunkowe prostej $y = -2$ (prosta ta jest wykresem funkcji liniowej).
Zadanie 1 – rozwiązanie c) $C = (2, 1)$ $D = (2, -2)$ $y = ax + b$ $\begin{cases} 1 = a \cdot 2 + b \\ -2 = a \cdot 2 + b \end{cases}$ Układ sprzeczny Równanie prostej to: $x = 2$ <i>Wniosek:</i> Nie istnieje równanie kierunkowe prostej równoległej do osi Oy (prosta $x = 2$ nie jest wykresem funkcji liniowej).	Równanie ogólne prostej Równanie postaci $Ax + By + C = 0$ gdzie $A \neq 0$ lub $B \neq 0$ nazywamy <u>równaniem ogólnym prostej</u> np. $3x + 2y - 3 = 0$ $4y - 6 = 0$ $-2x + 1 = 0$	Zamiana równania prostej z postaci ogólnej na kierunkową Aby zamienić prostą z postaci ogólnej $Ax + By + C = 0$ na postać kierunkową $y = ax + b$ należy przekształcić postać ogólną, tak aby po jednej stronie równania otrzymać y.
Zadanie 2 Przedstaw równania prostych w postaci kierunkowej i sporządź ich wykresy. a) $4x + 2y - 6 = 0$ b) $-3y - 6 = 0$ c) $2x - 2 = 0$	Zadanie 2 – rozwiązanie a) $4x + 2y - 6 = 0$ $2y = -4x + 6$ $y = -2x + 3$ b) $-3y - 6 = 0$ $-3y = 6$ $y = -2$ c) $2x - 2 = 0$ <i>Nie istnieje postać kierunkowa</i> $2x = 2$ $x = 1$	Zamiana równania prostej z postaci kierunkowej na ogólną Aby zamienić prostą z postaci kierunkowej $y = ax + b$ na postać ogólną $Ax + By + C = 0$ należy przekształcić postać kierunkową, tak aby po jednej stronie równania otrzymać 0.
Zadanie 3 Przekształć równanie prostej $y = -4x + 3$ do postaci ogólnej.	Zadanie 3 – rozwiązanie Równanie kierunkowe $y = -4x + 3$ Równanie ogólne $4x + y - 3 = 0$ lub $8x + 2y - 6 = 0$ <i>Wniosek:</i> Jedna prosta może mieć wiele równań ogólnych.	Warunek równoległości prostych o równaniach ogólnych Proste o równaniach: $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ oraz $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ są równoległe wtedy i tylko wtedy, gdy $A_1B_2 = A_2B_1$ <i>Przypomnienie:</i> Proste o równaniach $y = a_1x + b_1$ oraz $y = a_2x + b_2$ są równoległe wtedy i tylko wtedy, gdy $a_1 = a_2$.
Zadanie 4 Sprawdź, czy proste o równaniach $4x - y - 3 = 0$ oraz $-8x + 2y + 2 = 0$ są równoległe. Sprawdź swoje rozwiązanie na wykresie.	Zadanie 4 – rozwiązanie $4x - y - 3 = 0$ $-8x + 2y + 2 = 0$ $A_1B_2 = A_2B_1$ $A_1 = 4$ $A_2 = -8$ $B_1 = -1$ $B_2 = 2$ $4 \cdot 2 = -8 \cdot (-1)$ $8 = 8$ Równość prawdziwa, zatem proste o równaniach $4x - y - 3 = 0$ oraz $-8x + 2y + 2 = 0$ są równoległe.	Zadanie 4 – rozwiązanie $4x - y - 3 = 0$ $y = 4x - 3$ $-8x + 2y + 2 = 0$ $2y = 8x - 2$ $y = 4x - 1$ Proste przedstawione na wykresie są równoległe.
Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie 1) Odczytujemy współrzędne wierzchołków równolegoboku $A = (1, 1)$ $B = (0, 3)$ $C = (-2, 3)$ $D = (-1, 1)$ 2) Odczytujemy równanie kierunkowe prostej BC i AD $BC: y = 3$ $AD: y = 1$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie 3) Wyznaczamy równanie kierunkowe prostej AB $y = ax + b$ $\begin{cases} 1 = a \cdot 1 + b \\ 3 = a \cdot 0 + b \end{cases}$ $\begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \end{cases}$ $AB: y = -2x + 3$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie 4) Wyznaczamy równanie kierunkowe prostej CD $y = ax + b$ $\begin{cases} 3 = a \cdot (-2) + b \\ 1 = a \cdot (-1) + b \end{cases}$ $\begin{cases} a = -2 \\ b = -1 \end{cases}$ $CD: y = -2x - 1$

Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie 5) Zamieniamy równania kierunkowe na równania ogólne prosta BC: $y = 3$ Postać ogólna: $y - 3 = 0$ prosta AD: $y = 1$ Postać ogólna: $y - 1 = 0$ prosta AB: $y = -2x + 3$ Postać ogólna: $2x + y - 3 = 0$ prosta CD: $y = -2x - 1$ Postać ogólna: $2x + y + 1 = 0$ 	PODSUMOWANIE: Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się: ✓ zapisywać równanie kierunkowe i ogólne prostej, ✓ wyznaczać równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty, ✓ zamieniać równanie ogólne prostej na kierunkowe i odwrotnie, ✓ sprawdzać warunek równoległości prostych o równaniach ogólnych.	Dziękuję za uwagę mgr Zbigniew Bahr konsultacja: mgr Anna Drotlew
--	--	---

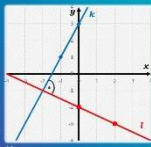
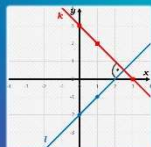
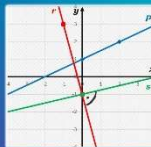
Temat 4: „Współczynnik kierunkowy prostej”

Temat Współczynnik kierunkowy prostej I klasa liceum na podbudowie szkoły podstawowej	PRZYPOMNIENIE: Na ostatniej lekcji nauczyliśmy się: • zapisywać równanie kierunkowe i ogólne prostej, • wyznaczać równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty, • zamieniać równanie ogólne prostej na kierunkowe i odwrotnie, • sprawdzać warunek równoległości prostych o równaniach ogólnych.	CEL OGÓLNY: Wysztalcenie umiejętności wyznaczania i interpretowania współczynnika kierunkowego prostej.
CELE SZCZEGÓŁOWE: Uczeń: • oblicza współczynnik kierunkowy prostej, • rysuje prostą wykorzystując interpretację współczynnika kierunkowego prostej, • wyznacza równanie prostej za pomocą współczynnika kierunkowego i jednego punktu, • sprawdza równoległość prostych za pomocą ich współczynnika kierunkowego.	Współczynnik kierunkowy prostej <u>Współczynnik kierunkowy prostej</u> $y = ax + b$ przechodzącej przez punkty (x_1, y_1) i (x_2, y_2), gdzie $x_1 \neq x_2$ dany jest wzorem: $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	Współczynnik kierunkowy prostej – interpretacja Współczynnik kierunkowy prostej pozwala określić, jak bardzo jest ona „stroma”.  Na przykład, dla prostej $y = 2x - 1$ wzrostowi argumentu o jedną jednostkę odpowiada wzrost wartości funkcji o dwie jednostki.
Zadanie 1 Narysuj wykres funkcji, wykorzystując interpretację współczynnika kierunkowego prostej. a) $y = 2x - 3$, b) $y = -3x + 4$, c) $y = -2$.	Zadanie 1 – rozwiązanie a) Narysuj wykres funkcji $y = 2x - 3$ Punkt przecięcia z osią Oy: $b = -3$ $a = 2$ Wzrost argumentu o jedną jednostkę, powoduje wzrost wartości funkcji o dwie jednostki. 	Zadanie 1 – rozwiązanie b) Narysuj wykres funkcji $y = -3x + 4$ Punkt przecięcia z osią Oy: $b = 4$ $a = -3$ Wzrost argumentu o jedną jednostkę, powoduje spadek wartości funkcji o trzy jednostki. 
Zadanie 1 – rozwiązanie c) Narysuj wykres funkcji $y = -2$ Punkt przecięcia z osią Oy: $b = -2$ $a = 0$ Wzrost argumentu o jedną jednostkę, nie powoduje wzrostu ani spadku wartości funkcji. 	Zadanie 2 Wyznacz współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez dwa punkty i sprawdź swoje obliczenia na wykresie. a) $A = (1, -2)$, $B = (2, 2)$, b) $C = (-2, 3)$, $D = (1, -3)$, c) $C = (-1, 1)$, $D = (3, 1)$.	Zadanie 2 – rozwiązanie a) $A = (1, -2)$, $B = (2, 2)$ $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - (-2)}{2 - 1} = \frac{4}{1} = 4$  Wzrost argumentu o jedną jednostkę, powoduje wzrost wartości o cztery jednostki.
Zadanie 2 – rozwiązanie b) $C = (-2, 3)$, $D = (1, -3)$ $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - 3}{1 - (-2)} = \frac{-6}{3} = -2$  Wzrost argumentu o jedną jednostkę, powoduje spadek wartości o dwie jednostki.	Zadanie 2 – rozwiązanie c) $C = (-1, 1)$, $D = (3, 1)$ $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 1}{3 - (-1)} = \frac{0}{4} = 0$  Wzrost argumentu o jedną jednostkę, nie powoduje wzrostu ani spadku wartości.	Zadanie 3 Oblicz współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez punkty $A = (-1, -2)$, $B = (2, 3)$, a następnie wyznacz równanie tej prostej.

Zadanie 3 – rozwiązanie $A = (-1, -2) \quad B = (2, 3) \quad y = \frac{5}{3}x + b$ $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad B = (2, 3)$ $a = \frac{3 - (-2)}{2 - (-1)} \quad 3 = \frac{5}{3} \cdot 2 + b$ $a = \frac{5}{3} \quad b = -\frac{1}{3}$ Równanie prostej AB to: $y = \frac{5}{3}x - \frac{1}{3}$	Zadanie 4 Wyznacz równanie prostej o współczynniku kierunkowym $a = -4$, przechodzącej przez punkt $A = (-3, 1)$.	Zadanie 4 – rozwiązanie $y = ax + b, \quad a = -4, \quad A = (-3, 1)$ $1 = -4 \cdot (-3) + b$ $1 = 12 + b$ $b = -11$ Równanie prostej: $y = -4x - 11$
Sprawdzanie równoległości prostych Aby sprawdzić, czy proste AB oraz CD są równoległe należy wyznaczyć współczynniki kierunkowe obu prostych. Jeśli współczynniki kierunkowe prostych są równe, to proste są równoległe.	Zadanie 5 Dane są punkty o współrzędnych: $A = (3, 6), B = (2, -2),$ $C = (-6, -7), D = (-4, 9).$ Sprawdź, czy prosta AB jest równoległa do prostej CD.	Zadanie 5 – rozwiązanie $A = (3, 6) \quad B = (2, -2) \quad C = (-6, -7) \quad D = (-4, 9)$ Współczynnik kierunkowy prostej AB: $a = \frac{-2 - 6}{2 - 3} = \frac{-8}{-1} = 8$ Współczynnik kierunkowy prostej CD: $a = \frac{9 - (-7)}{-4 - (-6)} = \frac{16}{-2} = -8$ Współczynniki kierunkowe obu prostych są różne, więc prosta AB nie jest równoległa do prostej CD.
Sprawdź czy umiesz Dana jest na rysunku prosta p. Wyznacz: - współczynnik kierunkowy prostej p, - równanie prostej p, - równanie prostej r równoległej do prostej p przechodzącej przez punkt $A = (2, -1)$.	Sprawdź czy umiesz - rozwiązanie a) współczynnik kierunkowy prostej p: Wzrost argumentu o jedną jednostkę, powoduje spadek wartości o dwie jednostki: $a = -2$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie b) równanie prostej p: Odczytujemy z wykresu b (punkt przecięcia prostej z osią Oy) $b = -1$ Równanie prostej p: $y = -2x - 1$
Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie c) równanie prostej r równoległej do prostej p przechodzącej przez punkt $A = (2, -1)$ Równanie prostej p: $y = -2x - 1$ $y = -2x + b$ $-1 = -2 \cdot 2 + b$ $b = 3$ Równanie prostej r: $y = -2x + 3$	PODSUMOWANIE: Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się: ✓ obliczać współczynnik kierunkowy prostej, ✓ rysować prostą wykorzystując interpretację współczynnika kierunkowego prostej, ✓ wyznaczać równanie prostej za pomocą współczynnika kierunkowego i jednego punktu, ✓ sprawdzać równoległość prostych za pomocą ich współczynnika kierunkowego.	Dziękuję za uwagę mgr Zbigniew Bahr konsultacja: mgr Anna Drotlew

Temat 5: „Warunek prostopadłości prostych”

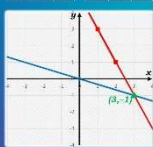
Temat Warunek prostopadłości prostych 1 klasa liceum na podbudowie szkoły podstawowej	PRZYPOMNIENIE: Na ostatniej lekcji nauczyliśmy się: ✓ obliczać współczynnik kierunkowy prostej, ✓ rysować prostą wykorzystując interpretację współczynnika kierunkowego prostej, ✓ wyznaczać równanie prostej za pomocą współczynnika kierunkowego i jednego punktu, ✓ sprawdzać równoległość prostych za pomocą ich współczynnika kierunkowego.	CEL OGÓLNY: Wykształcenie umiejętności wyznaczania prostej prostopadłej do danej prostej.
CELE SZCZEGÓŁOWE: Uczeń: ▪ podaje warunek prostopadłości prostych, ▪ wyznacza równanie prostej prostopadłej do danej prostej i przechodzącej przez dany punkt, ▪ rozpoznaje wzajemne położenie prostych na podstawie ich równań.	Warunek prostopadłości prostych o równaniu kierunkowym Proste $y = a_1x + b_1$, gdzie $a_1 \neq 0$ oraz $y = a_2x + b_2$ są <u>prostopadłe</u> wtedy i tylko wtedy, gdy: $a_2 = -\frac{1}{a_1}$	Zadanie 1 Sprawdź, czy proste k i l o równaniach: $k: y = \frac{3}{4}x + 2$ $l: y = -1\frac{1}{3}x - 1$ są prostopadłe.

Zadanie 1 – rozwiązanie Współczynniki kierunkowe prostych to: $a_1 = \frac{3}{4}$ oraz $a_2 = -1\frac{1}{3}$ Warunek prostopadłości prostych: $a_2 = -\frac{1}{a_1}$ $-1\frac{1}{3} = -\frac{1}{\frac{3}{4}}$ $-\frac{4}{3} = -1\frac{1}{3}$ $-\frac{4}{3} = -\frac{4}{3}$ Zachodzi równość, więc proste k i l są prostopadłe.	Warunek prostopadłości prostych o równaniu ogólnym Proste $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ oraz $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ są <u>prostopadłe</u> wtedy i tylko wtedy, gdy: $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$	Zadanie 2 Sprawdź, czy proste k i l są prostopadłe. $k: 3x - \frac{1}{2}y - 9 = 0$ $l: \frac{1}{3}x - 4y + 1 = 0$																		
Zadanie 2 – rozwiązanie $k: 3x - \frac{1}{2}y - 9 = 0$ $l: \frac{1}{3}x - 4y + 1 = 0$ $A_1 = 3$ $B_1 = -\frac{1}{2}$ $A_2 = \frac{1}{3}$ $B_2 = -4$ Warunek prostopadłości prostych: $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$ $3 \cdot \frac{1}{3} + (-\frac{1}{2}) \cdot (-4) = 0$ $1 + 2 = 0$ $3 = 0$ Równość nie zachodzi, więc proste k i l nie są prostopadłe.	Zadanie 3 Wyznacz równanie prostej l prostopadłej do prostej k; o równaniu $y = 2x + 3$, przechodzącej przez punkt $A = (-2, -1)$. Sporządź wykres obu funkcji.	Zadanie 3 – rozwiązanie $k: y = 2x + 3$, $A = (-2, -1)$, $a_1 = 2$ $a_2 = -\frac{1}{a_1} = -\frac{1}{2}$ Równanie prostych prostopadłych: $y = -\frac{1}{2}x + b$ Podstawiamy współrzędne punktu $A = (-2, -1)$ $-1 = -\frac{1}{2} \cdot (-2) + b$ $b = -2$ Równanie prostej l prostopadłej do k to: $y = -\frac{1}{2}x - 2$.																		
Zadanie 3 – rozwiązanie $k: y = 2x + 3$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>3</td></tr></table> $l: y = -\frac{1}{2}x - 2$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>-2</td></tr><tr><td>y</td><td>-2</td><td>-3</td></tr></table> Proste k i l są prostopadłe. 	x	-1	0	y	1	3	x	0	-2	y	-2	-3	Zadanie 4 Miejszem zerowym funkcji k jest liczba 3, a jej wykresem jest prosta prostopadła do prostej l o równaniu: $-x + y + 2 = 0$. Wyznacz równanie prostej k i sporządź wykres obu funkcji.	Zadanie 4 – rozwiązanie $l: -x + y + 2 = 0$, miejsce zerowe $x_0 = 3$, Punkt przecięcia z osią Ox: $(3, 0)$ Równanie prostej k w postaci kierunkowej: $y = x - 2$ Równanie prostych prostopadłych: $y = -x + b$ Podstawiamy współrzędne punktu $(3, 0)$ $0 = -3 + b$ $b = 3$ Równanie prostej k to: $y = -x + 3$.						
x	-1	0																		
y	1	3																		
x	0	-2																		
y	-2	-3																		
Zadanie 4 – rozwiązanie $l: y = x - 2$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>-2</td><td>-1</td></tr></table> $k: y = -x + 3$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>3</td><td>2</td></tr></table> Proste k i l są prostopadłe. 	x	0	1	y	-2	-1	x	0	1	y	3	2	Sprawdź czy umiesz Dane są proste p i r o równaniach: $p: 2x - 4y + 4 = 0$ $r: y = -4x - 1$ a) sprawdź czy proste p i r są prostopadłe, b) wyznacz równanie prostej s prostopadłej do prostej r przechodzącej przez punkt $A = (0, -1)$, c) przedstaw proste p, r, s na wykresie.	Sprawdź czy umiesz - rozwiązanie a) Sprawdzamy, czy proste p i r są prostopadłe: $p: 2x - 4y + 4 = 0$ $r: y = -4x - 1$ $-4y = -2x - 4$ $a_1 = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}x + 1$ $a_2 = -4$ $a_2 = -\frac{1}{a_1}$ $-4 = -\frac{1}{\frac{1}{2}}$ $-4 = -2$ Równość nie zachodzi, więc proste p i r nie są prostopadłe.						
x	0	1																		
y	-2	-1																		
x	0	1																		
y	3	2																		
Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie b) wyznacz równanie prostej s prostopadłej do prostej r przechodzącej przez punkt $A = (0, -1)$. Prosta $r: y = -4x - 1$ Proste prostopadłe do prostej r to: $y = \frac{1}{4}x + b$ Podstawiamy współrzędne punktu $A = (0, -1)$. $-1 = \frac{1}{4} \cdot 0 + b$ $b = -1$ Równanie prostej s prostopadłej do r to: $y = \frac{1}{4}x - 1$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie $p: y = \frac{1}{2}x + 1$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> $r: y = -4x - 1$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td>y</td><td>3</td><td>-1</td></tr></table> $s: y = \frac{1}{4}x - 1$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>-1</td><td>0</td></tr></table> 	x	0	2	y	1	2	x	-1	0	y	3	-1	x	0	4	y	-1	0	PODSUMOWANIE: Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się: ✓ warunku prostopadłości prostych, ✓ wyznaczać równanie prostej prostopadłej do danej prostej i przechodzącej przez punkt, ✓ rozpoznawać wzajemne położenie prostych na podstawie ich równań.
x	0	2																		
y	1	2																		
x	-1	0																		
y	3	-1																		
x	0	4																		
y	-1	0																		

Temat 6: „Interpretacja geometryczna układu równań liniowych”

Temat Interpretacja geometryczna układu równań liniowych 1 klasa liceum na podbudowie szkoły podstawowej	PRZYPOMNIENIE: Na ostatniej lekcji nauczyliśmy się: ✓ warunku prostopadłości prostych, ✓ wyznaczać równanie prostej prostopadłej do danej prostej i przechodzącej przez punkt, ✓ rozpoznawać wzajemne położenie prostych na podstawie ich równań.	CEL OGÓLNY: Wykształcenie umiejętności geometrycznej interpretacji układu równań liniowych.
--	--	--

CELE SZCZEGÓŁOWE: Uczeń: - interpretuje geometrycznie układ równań liniowych, - rozwiązuje układ równań metodą algebraiczną i graficzną, - wyjaśnia związek pomiędzy liczbą rozwiązań układu równań, a położeniem prostych.	Interpretacja geometryczna układu równań liniowych Dane są proste k i l opisane równaniami układu: $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ Współrzędne punktów (x, y) należących jednocześnie do obu prostych są rozwiązaniami tego układu.	Zadanie 1 Dane są proste k i l o równaniach: $\begin{aligned} k: & 2x + y = -4 \\ l: & 2x - 2y = 2 \end{aligned}$ Podaj punkt przecięcia prostych k i l.												
Zadanie 1 – rozwiązanie $k: 2x + y = -4$ $y = -2x - 4$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>-2</td></tr> </table> $l: 2x - 2y = 2$ $y = x - 1$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-1</td><td>0</td></tr> </table> Współrzędne punktu przecięcia prostych $(-1, -2)$	x	-2	-1	y	0	-2	x	0	1	y	-1	0	Zadanie 1 – rozwiązanie Wniosek: Szukając punktu przecięcia prostych możemy zapisać ich równania za pomocą układu równań $\begin{cases} 2x + y = -4 \\ 2x - 2y = 2 \end{cases}$, a otrzymane rozwiązanie $\begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \end{cases}$ wyznacza współrzędne punktu przecięcia tych prostych $(-1, -2)$	Zadanie 2 Rozwiąż układ równań metodą algebraiczną i graficzną: $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$
x	-2	-1												
y	0	-2												
x	0	1												
y	-1	0												
Zadanie 2 – rozwiązanie Metoda algebraiczna: $\begin{aligned} + & \begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - y = 4 \end{cases} \\ & \hline & 3x = 6 \quad :3 \\ & x = 2 \end{aligned}$ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$ Układ ma jedno rozwiązanie, którym jest para liczb $x = 2, y = 0$. Układ oznaczony.	Zadanie 2 – rozwiązanie Metoda graficzna: <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>-4</td><td>0</td></tr> </table> Współrzędne punktu przecięcia prostych $(2, 0)$. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$	x	0	2	y	2	0	x	0	2	y	-4	0	Liczba rozwiązań układu równań Układ oznaczony Proste przecinają się w jednym punkcie (jedno rozwiązanie). Układ nieoznaczony Proste pokrywają się (nieskończenie wiele rozwiązań). Układ sprzeczny Proste są równoległe i różne (brak rozwiązań).
x	0	2												
y	2	0												
x	0	2												
y	-4	0												
Zadanie 3 Rozwiąż metodą graficzną i algebraiczną układy równań: a) $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 6x + 2y = -4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -2x - y = -1 \\ 4x + 2y = -4 \end{cases}$	Zadanie 3 – rozwiązanie a) metoda graficzna: <table border="1"> <tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td></tr> <tr><td>y</td><td>1</td><td>-2</td></tr> </table> Proste pokrywają się, nieskończenie wiele rozwiązań. Układ nieoznaczony.	x	-1	0	y	1	-2	Zadanie 3 – rozwiązanie a) metoda algebraiczna: $\begin{aligned} & \begin{cases} 3x + y = -2 \\ 6x + 2y = -4 \end{cases} \quad :(-2) \\ + & \begin{cases} -6x - 2y = 4 \\ 6x + 2y = -4 \end{cases} \\ & \hline & 0 = 0 \end{aligned}$ Nieskończenie wiele rozwiązań. Układ nieoznaczony.						
x	-1	0												
y	1	-2												
Zadanie 3 – rozwiązanie b) metoda graficzna: <table border="1"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>y</td><td>-1</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>x</td><td>1</td><td>-1</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>-2</td></tr> </table> Proste są równoległe i różne, brak rozwiązań. Układ sprzeczny.	x	0	1	y	-1	0	x	1	-1	y	0	-2	Zadanie 3 – rozwiązanie b) metoda algebraiczna: $\begin{aligned} & \begin{cases} -2x - y = -1 \quad :2 \\ 4x + 2y = -4 \end{cases} \\ + & \begin{cases} -4x - 2y = -2 \\ 4x + 2y = -4 \end{cases} \\ & \hline & 0 = -6 \end{aligned}$ Brak rozwiązań. Układ sprzeczny.	Zadanie 4 Nie rozwiązując układu równań, określ liczbę jego rozwiązań: a) $\begin{cases} -6x - 5y = 9 \\ 12x + 10y = 10 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -4x - 3y = 7 \\ 8x + 6y = -14 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ 4x + 3y = 1 \end{cases}$
x	0	1												
y	-1	0												
x	1	-1												
y	0	-2												
Zadanie 4 – rozwiązanie a) $\begin{cases} -6x - 5y = 9 \\ 12x + 10y = 10 \end{cases}$ - istnieje liczba, po pomnożeniu przez którą otrzymamy jednocześnie przy x i y w obu równaniach, przeciwne współczynniki - sprawdzamy, czy po prawej stronie równania powstaną również przeciwne współczynniki, Po prawej stronie równania nie powstaną przeciwne współczynniki, więc układ jest sprzeczny (nie ma rozwiązań).	Zadanie 4 – rozwiązanie b) $\begin{cases} -4x - 3y = 7 \\ 8x + 6y = -14 \end{cases}$ - istnieje liczba, po pomnożeniu przez którą otrzymamy jednocześnie przy x i y w obu równaniach, przeciwne współczynniki, - sprawdzamy, czy po prawej stronie równania powstaną również przeciwne współczynniki, Po prawej stronie równania powstaną przeciwne współczynniki, więc układ jest nieoznaczony (ma nieskończenie wiele rozwiązań).	Zadanie 4 – rozwiązanie c) $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ 4x + 3y = 1 \end{cases}$ - nie istnieje liczba, po pomnożeniu przez którą otrzymamy jednocześnie przy x i y w obu równaniach, przeciwne współczynniki, Układ jest oznaczony (ma jedno rozwiązanie).												

Sprawdź czy umiesz  Rozwiąż układ równań metodą graficzną: $\begin{cases} x + 3y = 0 \\ -2x - y = -5 \end{cases}$	Sprawdź czy umiesz – rozwiązanie $\begin{cases} x + 3y = 0 \\ -2x - y = -5 \end{cases}$ <table border="1" data-bbox="805 235 957 280"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>-1</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="885 235 957 280"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>  Układ oznaczony (ma jedno rozwiązanie) $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$	x	0	3	y	0	-1	x	1	2	y	3	1	PODSUMOWANIE:  Na dzisiejszej lekcji nauczyliśmy się: ▪ interpretować geometrycznie układ równań liniowych, ▪ rozwiązywać układ równań metodą algebraiczną i graficzną, ▪ wyjaśniać związek pomiędzy liczbą rozwiązań układu równań, a położeniem prostych.
x	0	3												
y	0	-1												
x	1	2												
y	3	1												

Powyższe prezentacje są dostępne do pobrania na stronie Gdyńskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli pod adresem: <https://www.godn.eu/materialy/>.