

SCENARIUSZ LEKCJI OTWARTEJ Z FIZYKI W KLASIE 7B

TEMAT : "PRACA MECHANICZNA"

Cel ogólny: Uczeń posługuje się pojęciem pracy mechanicznej, rozwiązuje zadania stosując poznana wiedzę oraz nabyte umiejętności rachunkowe.

Cele szczegółowe - uczeń:

- wie, że praca jest wykonywana wtedy, gdy pod działaniem siły ciało przemieszcza się lub ulega odkształceniu
- wie, że praca jest wprost proporcjonalna zarówno do wartości działającej siły, jak i do przemieszczenia ciała
- wie, że siła działająca prostopadle do przemieszczenia ciała nie wykonuje pracy
- wie, że jednostką pracy jest dżul (J)
- umie podać przykłady pracy w sensie fizycznym
- umie mierzyć siłę i przemieszczenie w celu obliczania pracy
- umie obliczać pracę ze wzoru $W = F \cdot s$
- umie obliczać pracę na podstawie wykresu $F(s)$
- umie przekształcać wzór na pracę do postaci, z której obliczy siłę lub przesunięcie
- zna nazwy wielkości fizycznych w języku angielskim

Metody:

- obserwacje,
- burza mózgów,
- dyskusja,
- rozwiązywanie zadań.

Formy:

- praca z całą klasą,
- praca w grupach,
- praca indywidualna.

Środki dydaktyczne:

- podręcznik,
- tablica interaktywna,

- karty pracy.

KOMPETECJE KLUCZOWE

Kompetencje w zakresie wielojęzyczności.

Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości.

Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji.

Kompetencje matematyczne. Kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Kompetencje cyfrowe.

Przebieg zajęć:

	<p>Uwaga: na każdym etapie lekcji nauczyciel zwraca uwagę na poprawność wypowiedzi uczniów.</p>	<p>Kompetencje w zakresie wielojęzyczności. Uczniowie tworzą wypowiedzi poprawne pod względem językowym.</p>
Wprowadzenie (5 minut)		
1.	<p>Sprawdzenie listy obecności uczniów. Wprowadzenie do tematu lekcji. Zapoznanie uczniów z tematem i celem lekcji. Temat: Praca mechaniczna. Cel dla ucznia: Nauczysz się rozpoznawać przykłady pracy mechanicznej, poznasz wzór na jej obliczanie, a zdobyte umiejętności wykorzystasz do rozwiązywania zadań.</p> <p>Kryteria sukcesu: - podajesz przykłady pracy w sensie fizycznym - potrafisz określić jakie warunki muszą być spełnione, aby była wykonana praca mechaniczna - potrafisz obliczyć wartość pracy - stosujesz działania na jednostkach</p>	<p>Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się. Uczniowie są zmotywowani do osiągnięcia sukcesu poprzez dalsze doskonalenie się.</p> <p>Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości. Uczniowie są zmotywowani w kierunku realizacji celów.</p>
Realizacja (35 minut)		
2.	<p>Burza mózgów: Proszę podać przykłady wykonania pracy. Uczniowie podają przykłady różnych prac w życiu codziennym. Wprowadzenie pojęcia pracy mechanicznej.</p>	<p>Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji. Uczniowie skutecznie komunikują się ze sobą i nauczycielem, wyrażają własne myśli, uczucia, opinie.</p>
3.	<p>Wprowadzenie wzoru i jednostki pracy – pokaz filmiku z doświadczeniem. Uczniowie na podstawie wyników doświadczenia obliczają wartość wykonanej pracy.</p>	<p>Kompetencje matematyczne. Kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.</p>

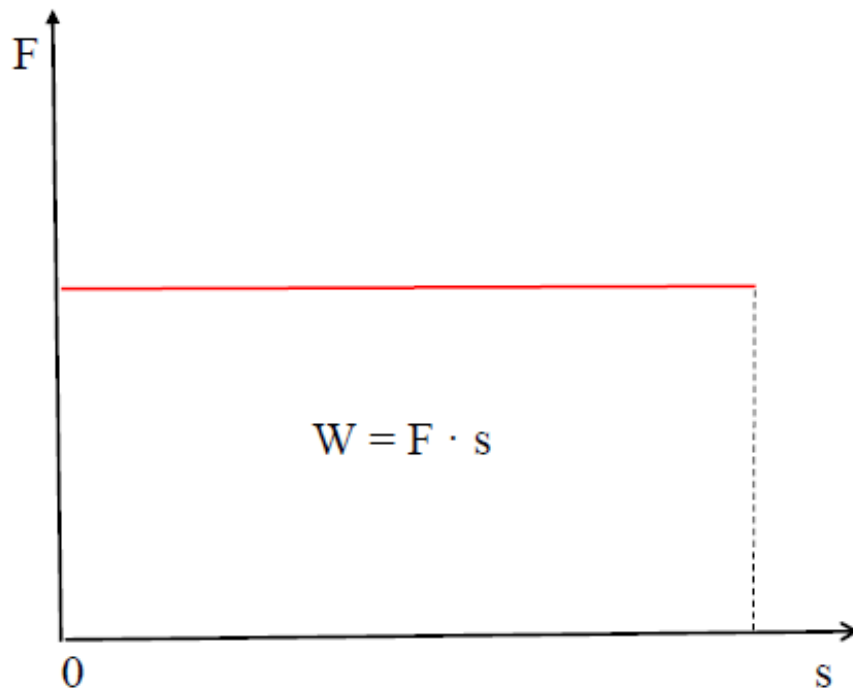
		Uczeń liczy, szacuje, stosuje miary, posługuje się terminami i pojęciami matematycznymi i fizycznymi.
4.	Wyjaśnienie, że oznaczenia symboli prac, siły i przesunięcia pochodzą od angielskich słów: W – work, F - force, s – shift.	Kompetencje w zakresie wielojęzyczności. Uczeń poszerza swoje słownictwo w języku angielskim.
5.	Analizowanie wykresu zależności działającej siły od przebytej drogi. Omówienie sytuacji z życia codziennego, gdy działamy siłą, ale nie wykonujemy pracy mechanicznej.	Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji. Uczniowie skutecznie komunikują się ze sobą i nauczycielem, wyrażają własne myśli, uczucia, opinie. Uczeń bada, poszukuje i docieka oraz argumentuje i formułuje wnioski.
6.	Rozwiązywanie zadań: a) zadanie 1 str. 202 Uczniowie rozwiązują zadanie w parach. Rozwiązanie prezentują na tablicy. b) zadanie 6 str.203 Uczniowie wspólnie rozwiązują zadanie. Analizują przykłady sytuacji, w których wykonywana jest praca. c) zadanie 7 str. 203 Uczniowie samodzielnie wykonują zadanie. Analizują wykres zależności pracy od przesunięcia. Rozwiązanie prezentują na tablicy.	Kompetencje matematyczne. Uczeń bada, poszukuje i docieka oraz argumentuje i formułuje wnioski. Uczeń liczy, szacuje, stosuje miary, posługuje się terminami i pojęciami matematycznymi. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji. Uczniowie czytają i słuchają ze zrozumieniem. Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się. Uczeń samodzielnie rozwiązuje problemy, wykorzystuje dotychczasowe doświadczenia w uczeniu się, identyfikuje swoje mocne i słabe strony, zarządza czasem, organizuje własny proces uczenia się
7.	Rozwiązywanie krzyżówki fizycznej. Uczniowie wpisują hasła do krzyżówki w języku angielskim (hasła w języku polskim i ich angielskie znaczenie nauczyciel umieścił na tablicy).	Kompetencje w zakresie wielojęzyczności. Uczeń poszerza swoje słownictwo w języku angielskim.
Podsumowanie (5 minut)		
8.	Praca domowa: Zadanie 2 strona 202, zadanie 5 strona 203 z podręcznika.	Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się. Uczniowie są zmotywowani do

	<p>Dla chętnych: Wykonaj prezentację multimedialną na temat „ Wykonywanie pracy mechanicznej”.</p>	<p>osiągnięcia sukcesu poprzez dalsze doskonalenie się.</p> <p>Kompetencje cyfrowe. Uczeń odpowiedzialnie korzysta z technologii cyfrowych w celu uczenia się, a w szczególności systematycznie poszukuje i gromadzi informacje wykorzystując technologie.</p>
--	--	---

KRZYŻÓWKA

1	M	O	V	E	M	E	N	T													
2	F	O	R	C	E																
3				A	C	C	E	L	E	R	A	T	I	O	N						
4	W	E	I	G	H	T															
5				M	E	A	S	U	R	E	M	E	N	T							
6				E	N	E	R	G	Y												
7				L	I	Q	U	I	D												
8	P	A	R	T	I	C	L	E													
9				G	R	A	V	I	T	Y											
10				M	E	L	T	I	N	G											
11							W	E	I	G	H	T	L	E	S	S	N	E	S	S	
12	E	V	A	P	O	R	A	T	I	N	G										
13	E	X	P	E	R	I	M	E	N	T											
14							K	I	N	E	M	A	T	I	C	S					

- Zmiana położenia ciała odbywająca się w czasie względem określonego układu odniesienia.
- Może być wypadkowa lub równoważąca.
- Wektorowa wielkość fizyczna wyrażająca zmianę wektora prędkości w czasie.
- Przyrząd do mierzenia masy.
- Czynności, które wykonujemy za pomocą stopera, wagi, linijki itp.
- Może być potencjalna lub kinetyczna.
- Stan skupienia materii między ciałem stałym a gazem.
- Najmniejsza porcja związku chemicznego.
- Dzięki niej Ziemia przyciąga wszystko do swojej powierzchni.
- Zamiana stanu stałego w stan ciekły.
- W kosmosie jesteśmy w stanie
- Zamiana cieczy w gaz.
- Na lekcjach fizyki wykonujemy, aby sprawdzić prawo fizyczne.
- Dział fizyki zajmujący się badaniem ruchu ciał.



Wzór ten jest słuszny, gdy:

- wartość siły działającej na ciało jest stała,
- ciało przesuwa się po linii prostej i siła jest zwrócona w tę samą stronę, w którą ciało się porusza.