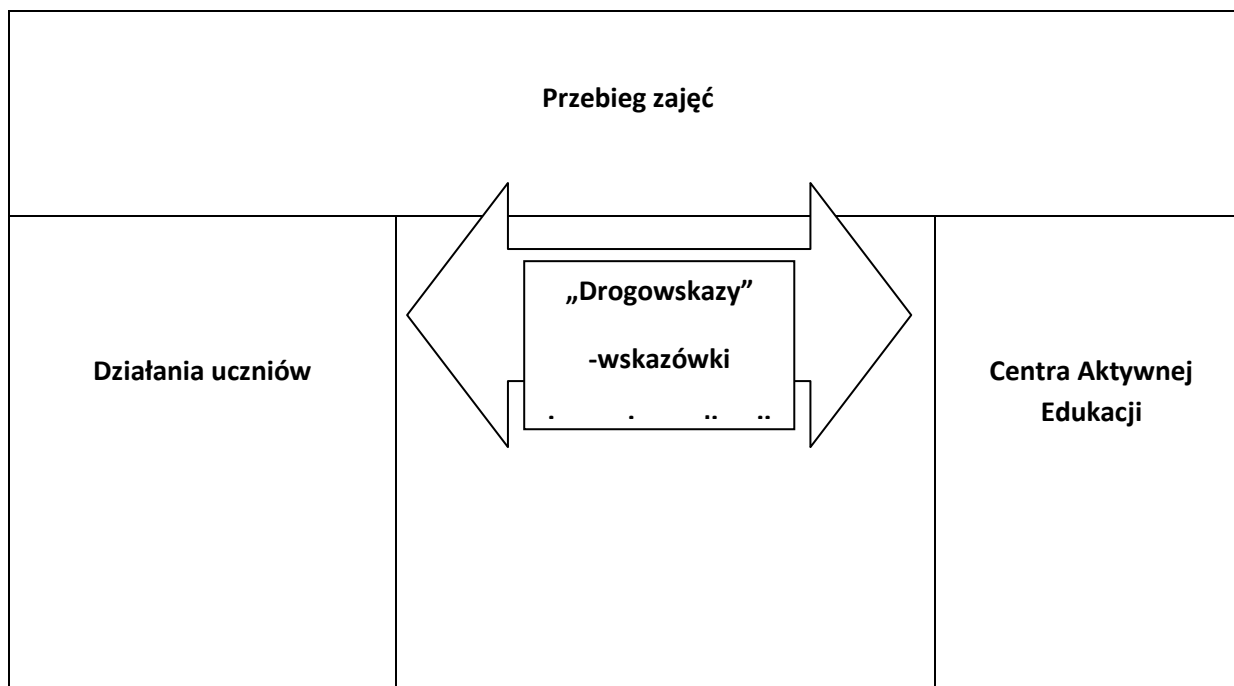


<b>Autor:</b> Magdalena Kubacka	
<b>Klasa I</b> <b>Edukacja:</b> społeczna, przyrodnicza, techniczna	<b>Temat lekcji:</b> Obliczamy upływający czas-urządzenia do pomiaru
<b>Cel/cele zajęć:</b> - poznanie różnych urządzeń służących do odmierzenia czasu oraz ich zastosowania, - kształcenie umiejętności podejmowania działań i zgodnej współpracy z innymi, -doskonalenie umiejętności wykonywania zadań według instrukcji.	<b>Cele zajęć w języku ucznia/ dla ucznia:</b> - poznam działanie i zastosowanie klepsydry piaskowej, klepsydry wodnej i zegara słonecznego, - dowiem się z jakich materiałów oraz w jaki sposób wspólnie z kolegą wykonać zegar wodny i zegar słoneczny.
<b>Kryteria sukcesu dla ucznia:</b> - wyjaśnię działanie oraz sposób wykorzystania klepsydry piaskowej, klepsydry wodnej i zegara słonecznego, - poprawnie, wspólnie z kolegą wykonuję zegar słoneczny i zegar wodny według podanej instrukcji	
<b>Podstawa programowa:</b> 1.1)a), 6.1., 7.15., 9.2)a)	
<b>Metody pracy:</b> „giełda pomysłów”, pokaz, ćwiczenia praktyczne, zabawa badawcza, metoda ewaluacyjna	
<b>Formy pracy:</b> zbiorowa, zespołowa jednolita,	
<b>Środki dydaktyczne:</b> klepsydra piaskowa, klepsydra wodna, ilustracje- klepsydra wodna i piaskowa oraz zegar słoneczny, prezentacja oraz nagranie audio sposobu wykonania Zegara wodnego do wyświetlenia na tablicy interaktywnej lub ekranie- autor M. Kubacka, komputer, projektor, plastikowe butelki, mazak, woda, nożyczki, cyrkiel lub pinezka, zegarek z sekundnikiem lub stoper, kij, kamienie, Interaktywny test stworzony na <a href="http://www.learningapps.org">www.learningapps.org</a> - <a href="#">urządzenia do mierzenia czasu - test wyboru</a> – autor: M. Kubacka, metodniki	



<p>1. Uczniowie na dywanie wykonują dowolne ruchy np. jeśli usłyszą słowa nauczyciela „godzina 3”, to podskakują 3 razy lub „godzina 6”, to podskakują na jednej nodze 6 razy” - według inwencji twórczej dzieci.</p> <p>2. Uczniowie wymieniają zapamiętane z poprzedniej lekcji zegary i inne urządzenia jakie zapamiętali po obejrzanej prezentacji multimedialnej.</p>	<p>Zabawa matematyczna na dobry dzień- nawiązująca do poprzedniej lekcji o zegarach: „<i>Która godzina?</i>”</p> <p>Nauczyciel na początku lekcji odwołuje się do wiedzy jaką uczniowie zdobyli na poprzednich zajęciach. Pyta:</p> <p>- Pamiętajcie jakie przyrządy służą ludziom do odmierzania czasu?</p> <p>Następnie informuje dzieci, że na lekcji poznają i wspólnie z kolegami wykonają 2 takie urządzenia: zegar słoneczny i zegar wodny (podaje cele zajęć i kryteria</p>	<p>matematyczno- przyrodnicze</p> <p>artystyczno-ruchowe</p> <p>matematyczno- przyrodnicza</p>
--	---	--



<p>4. Uczniowie odszykują w kufrze potrzebne materiały i wspólnie z kolegą budują zegar wodny według wyświetlanej instrukcji i objaśnień nauczyciela.</p> <p>5. Uczniowie wychodzą na boisko szkolne i ze znalezionych w kufrze przedmiotów wspólnie z</p>	<p>zielony- wszystko potrafiłem wykonać, znam przyrządy do mierzenia czasu, żółty- nie wszystko potrafiłem wykonać, muszę powtórzyć, czerwone- miałem problem, nie znam przyrządów do mierzenia czasu).</p> <p>- Poznaliście już urządzenia, które mierzą czas. Wiecie już w jaki sposób działają i jak możemy z nich korzystać. Najpierw nauczycie się jak wykonać wspólnie z kolegą zegar wodny, a później razem wykonamy zegar słoneczny.</p> <p>Opis wykonania zegara wodnego- Załącznik nr 2</p> <p>Kolejne czynności można wyświetlić projektorem na ekranie.</p> <p>Wykonanie zegara słonecznego: nauczyciel pytaniami prowokuje uczniów do twórczego myślenia.</p> <p>- Jak zrobić zegar słoneczny? Co będzie nam potrzebne do wykonania takiego zegara? Gdzie, w jakim miejscu możemy wykonać zegar słoneczny?</p> <p>Zegar słoneczny można wykonać na placu zabaw, boisku szkolnym, parapecie w klasie- warunkiem jest dobrze nasłonecznione miejsce.</p> <p>Ze względu na ilość godzin jakie dzieci przebywają w szkole zegar i zapisanie godzin, nauczyciel w miarę możliwości może uzupełnić sam lub we współpracy z innymi pracownikami szkoły.</p> <p>Podsumowanie zajęć można</p>	<p>polonistyczno-komunikacyjne</p>
--	---	------------------------------------

<p>nauczycielem wykonują zegar słoneczny. W ciągu dnia co godzinę razem z nauczycielem zaznaczają przesuwający się cień kamieniem, na którym zapisują mazakiem godzinę.</p> <p>6. Uczniowie kończą zdanie: - <i>Dziś poznałem, nauczyłem się...</i></p>	<p>przeprowadzić na boisku – przy zegarze słonecznym lub w klasie na dywanie w kręgu.</p>	<p>matematyczno- przyrodnicze</p> <p>artystyczno- ruchowe</p>
---	---	---

Źródło:

K. Hall, tłumaczenie J. Kowalczyk, J. Kowalczyk, Zabawa, nauka, eksperymenty, Wilga Grupa Wydawnicza Foksal sp. z o.o., Warszawa 2013



### Klepsydra wodna



## Klepsydra piaskowa



Fot. M. Kubacka



## Zegar słoneczny



Źródło: <http://pixabay.com/en/granite-sundial-garden-reflection-215813/>

Opis- prezentacja wykonania ZEGARA WODNEGO

audio [Instrukcja wykonania zegara wodnego](#)

1. Przygotujcie potrzebne materiały:



2. Jedną butelkę przetnijcie na  $\frac{2}{3}$  wysokości tak jak na zdjęciu. Drugą butelkę napełnijcie do połowy wodą, zaznaczcie markerem poziom wody, nałóżcie nakrętkę i szczelnie zakręćcie.



3. W napelnionej wodą butelce **ostrożnie** przekłujcie cyrkiem dno. Następnie szybko odwróćcie ją i włóżcie do pierwszej butelki.



4. Zdejmijcie zakrętkę i co 1 minutę zaznaczajcie poziom wody w dolnej butelce.



5. Kiedy cała woda znajdzie się w dolnej butelce i wykonaliście już odpowiednie znaczki, zegar wodny jest już gotowy do odmierzenia czasu.

Pamiętajcie tylko, by za każdym razem wlewać tą samą ilość wody- równo z miarką poziomą wody. Żeby wydłużyć czas spływania cieczy, moglibyśmy użyć płyn o większej gęstości.

**Powodzenia!**

Źródło:

G. Aznar, S. Anheim, S. Fauvette, S. Fleury, J.B. Gouyon, C. Pagan, O. Rey, S. Vaisman, Eksperymenty są super! Sekrety chemii, biologii, fizyki ..., Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012, s.118

Fot. M. Kubacka