

Óraterv

A pedagógus neve: Kupusz Mátyás

Műveltségi terület: Ember és természet

Tantárgy: Fizika

Osztály: 8.

Az óra témája: Mozgások rendszerezése a robotika alkalmazásával

Az óra cél- és feladatrendszere: a fejlesztendő attitűd, készségek, képességek, a tanítandó ismeretek (fogalmak, szabályok stb.) és az elérendő fejlesztési szint, tudásszint megnevezése: Fel kell ismertetni a tanulókkal a pontos definíciók alkotásának, az egységes szaktudományi nyelv kialakításának szükségességét. Ki kell alakítani a tanulóknál a kísérletek iránti érdeklődést és természetes kíváncsiságot. Elkezdjük kialakítani az írásbeli munka elkészítésének formai követelményeit. A technológia újítások bevitele tanórai keretek közé. Robotika felhasználása a fizikában.

Az óra didaktikai feladatai: Új ismeret: A robotika alkalmazásának lehetősége a fizikatanításban. A technológiai újítások alkalmazása tanórán.

A már meglévő ismeretek felhasználása az új tantárgyrész (robotika) bevezetésekor.

A tanultak alkalmazása a kísérletek közben.

Tantárgyi kapcsolatok: hétköznapi tapasztalat, technika tantárgy – a mozgásról tanultak, matematika – többszörösök és törtrészek, törtekkel végzett műveletek, technológia - robotika.

Időkeret	A tanulók tevékenysége	A pedagógus tevékenysége	Célok és feladatok	Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
5 perc	1. Egyenes vonalú egyenletes mozgás és sebesség értelmezése, átisméltése. A sebesség definíciójának közös megalkotása a kérdések megválaszolásával.	1. Tanulók irányítása a már ismert fogalmak felidézéséhez. A használt jelölések, mértékegységek felsorolása.	1. A tanulók képesek legyenek használni a már megszerzett tudást. A tanulókkal fel kell ismertetni, hogy szükség van egy objektív, számszerű jellemző adatokat.	1. A táblán összefoglaló oldal kialakítása az egyenes vonalú egyenletes mozgásról, valamint sebességről.	1. Közös megbeszélés, együtt gondolkodás. A tanuló a füzetében dolgozik.	1. Tábla, filc. Füzet, íróeszköz.	1. A definíciónak állandónak és mindenki által elfogadott, mindenki által ismertnek kell lenni. Ez a tudományos kommunikáció alapja.
14 perc	2. LEGO Mindstorms EV3 robot sebességének kiszámítása.	2. LEGO Mindstorms EV3 indítása és irányítása különböző időtartamokkal (5s, 10s, 30 s). Valamint a megtett távolságok megmérése mérőszalaggal.	2. LEGO Mindstorms EV3 robot sebességének pontos kiszámítása a feladatvégrehajtás lépéseinek betartásával.	2. A tanuló a füzetében dolgozik. Első számításnál közös megbeszélés, együtt gondolkodás.	2. A tanuló a füzetében dolgozik. Első számításnál közös megbeszélés, együtt gondolkodás.	2. LEGO Mindstorms EV3 robot Mérőszalag Filc Füzet, íróeszköz.	2. Minden feladat a bemutatás és a tanulói számítás után a táblára is felkerül. A tanulók ellenőrzik magukat.
5 perc	3. Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás és gyorsulás értelmezése, átisméltése. A gyorsulás definíciójának közös megalkotása	3. Tanári irányítás a definíció rögzítéséhez, a már tanult fogalmak, jelölések és mértékegységek átisméltéséhez.	3. A füzet vezetése olyan legyen, hogy később belelapozva, beleolvasva használni tudjam ismereteim felfrissítésére.	3. A tanuló a füzetébe készít jegyzetet a definíciókból és leírásokból.	3. Közös megbeszélés, együtt gondolkodás. A tanuló a füzetében dolgozik.	3. Tábla, filc. Füzet, íróeszköz.	3. Minden fizikai mennyiségnek van: neve, jele, definíciója; és a legtöbb fizikai mennyiségnek van mértékegysége, fizikai jelentése.

Készítette: Kupusz Mátyás (Fizika-testnevelés szakos pedagógus)

	a kérdések megválaszolásával.						
6 perc	4. LEGO Mindstorms EV3 robot gyorsulásának bemutatása.	4. LEGO Mindstorms EV3 indítása és irányítása egyre növekvő vagy csökkenő sebességgel. Álló helyzetből történő gyorsulás, valamint kezdősebességgel rendelkező gyorsulás. Magyarázat.	4. LEGO Mindstorms EV3 robot programnyelvén előzetesen elkészíteni 3 olyan programsort, amely képes bemutatni a gyorsuló és lassuló mozgásokat.	4. Tevékenykedtetés: a tanulók maguk teszik a robotot a kiinduló pozícióba, maguk indítják a robotot a már megírt programsor alapján és végül ők mérik meg a távolságokat is.	4. Tevékenykedtetés, közös munka, közös megbeszélés, együtt gondolkodás.	4. LEGO Mindstorms EV3 robot Mérőszalag Filc	4. A lassulás nem más mint negatív előjellel ellátott gyorsulás. A tanulók önmaguk végzik el a kísérletet és ön maguk értékelik is azt tanári irányítással.
5 perc	5. Körmozgás és kerületi sebesség értelmezése, átisméltése. A kerületi sebesség definíciójának közös megalkotása a kérdések megválaszolásával.	5. Tanári irányítás a definíció rögzítéséhez, a már tanult fogalmak, jelölések és mértékegységek átisméltéséhez.	5. A füzet vezetése olyan legyen, hogy később belelapozva, beleolvasva használni tudjam ismereteim felfrissítésére. A tanulói figyelem megtartása.	5. A tanuló a füzetébe készít jegyzetet a definíciókból és leírásokból. Motiválás, dicséret.	5. Közös megbeszélés, együtt gondolkodás. A tanuló a füzetében dolgozik.	5. Tábla, filc. Füzet, íróeszköz.	5. A kerületi sebesség egy vektormennyiség mivel van megszabott iránya és nagysága. Fontos a tanulói motiváció fenntartása az óra utolsó harmadában is, mivel itt a figyelemfókusz már ingadozó.
6 perc	6. LEGO Mindstorms EV3 robot körmozgásának bemutatása.	6. LEGO Mindstorms EV3 indítása és irányítása körmozgással. Magyarázat.	6. LEGO Mindstorms EV3 robot programnyelvén előzetesen elkészíteni egy olyan programsort, amely képes	6. Tevékenykedtetés: a tanulók maguk teszik a robotot a kiinduló pozícióba, maguk indítják a robotot a már megírt programsor alapján és végül ők	6. Tevékenykedtetés, közös munka, közös megbeszélés, együtt gondolkodás.	6. LEGO Mindstorms EV3 robot Mérőszalag Filc	6. A robot azért képes a tökéletes körmozgás bemutatására, mert két különböző motor hajtja a két kerekét. A tanulók az utolsó kísérletet már teljesen önállóan hajtják végre, elmondják a látottakat,

Készítette: Kupusz Mátyás (Fizika-testnevelés szakos pedagógus)

			bemutatni a körmozgást. Cél hogy a tanuló önállóan képes legyen irányítani a robotot.	mérik meg a elmozdulást is.			levonják a következtetéseket. A tanárnak itt kérdező és hibajavító szerepe van.
4 perc	7. Az óra végi összefoglalás, a kísérletek áttekintése.	7. Kérdéseket tesz fel az órai anyaggal kapcsolatban. Lényeg kiemelése.	7. A tanultak ismétlése, összefoglalása, rögzítése. Kísérletek fontosságának bemutatása.	7. Megbeszélés a tanulókkal, szóbeli összefoglalás.	7. Szóban fogalmazza meg a gondolatait, idézze fel ismereteit, valamint a látottakat.	7. Füzet	7. Fontos, hogy a tanulók a füzet segítségével össze tudják foglalni a látottakat és képesek legyenek azt számonkéréskor felidézni.

Készítette: Kupusz Máttyás (Fizika-testnevelés szakos pedagógus)