|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Az óra témája: Az egyenes vonalú egyenletes mozgás (sebesség mérése)  Az óra didaktikai feladatai: ismeretbővítés, mérés, grafikonkészítés, alkalmazás, ellenőrzés, értékelés  Tantárgyi kapcsolatok: 7. osztály: A sebesség, informatika, matematika | | | | | | |
| **Az óra céljai**: Az egyenes vonalú egyenletes mozgás jellemzőinek megismerése. Gyakorlati mérés és értelmezése. . Új távolságmérési eljárás megismerése, alkalmazása. | | | | | | |
| **Idő** | **Szakaszok és célok** | **Tanulói tevékenységek** | **Tanári tevékenységek** | **Munkaforma/**  **Módszer** | **Tananyagok/**  **Eszközök** | **Megjegyzések** |
| 3  perc | Adminisztráció, az csoportok megalakítása | A tanulók felkészülnek az órára | Beírja a hiányzókat, az óra témáját, irányít |  |  | A csoportok száma a rendelkezésre álló robotok számától függ. Ideális a 4-5 fős csoport. |
| 5  perc | Amit már tudunk a mozgásokról. Bevezetés és ráhangolódás Jellemzők gyűjtése a korábban tanult ismeretek alapján | Egyenes vonalú mozgás alapfogalmai**:** tankocka:   * osztályozás * út * elmozdulás * vektor skalár * idő * sebesség | kivetít, irányít, | csoportmunka  frontális munka |  | Ha van mindegyik csoportban laptop akkor csoportmunka, különben frontális munka.  <https://learningapps.org/view5417048> (rövid válasz)  Címe: Egyenes vonalú mozgás alapfogalmai |
| 5 perc | A kísérlet ismertetése | Bekapcsolják a robotot, megismerik a funkciógombokat  Hogyan lehetne megmérni a robot sebességét? | kivetít, magyaráz, támogat | frontális munka  csoportmunka | csoportonként egy-egy robot ,  laptop, kivetítő, színes ragtapasz, mérőeszköz, stopper | a tanár kivetíti a robot képét, megmagyarázza a funkciógombok használatát, a kísérlet lényegét |
| 5 perc | Kísérlet elvégzése, az első sebességgel | A tanulók megmérik, kijelölik a szakaszokat, elindítják a robotot, megmérik az időt, jegyzetet készítenek. | Ellenőriz, ha szükség van rá, támogat  Kísérlet: az asztalon lemérnek, majd színes ragasztószalaggal megjelölnek 20, 40, 60, 80, 100 cm hosszúságú szakaszokat. Elindítják a robotot az első sebességgel, közben mérik az időt Táblázatot, grafikont készítenek. | csoportmunka |  | Minden csoport legalább 3-szor végzi el a mérést |
| 7. perc | A kísérlet elvégzése a másik két sebességgel is | A második és harmadik sebességgel is elvégzik a kísérletet, mindeniket legalább 3-szor, jegyzetet készítenek | Ellenőriz, ha szükség van rá, támogat | csoportmunka |  | Minden csoport legalább 3-szor végzi el a mérést |
| 10 perc | Rendszerezés | A mérési eredményeket táblázatba foglalják, majd grafikont készítenek  (út-idő, sebesség idő) | Tankockát kivetít.  Ellenőriz | csoportmunka | füzet, toll | <https://learningapps.org/view5417055> (táblázatkitöltés)  Címe: Sebesség |
| 5 perc | Rögzítés | Egyik út idő valamint sebesség idő grafikont felrajzolják a táblára, levonják a következtetéseket | Értékel | frontális munka |  |  |
| 2 perc | A kiosztott robotok visszagyűjtése | A tanulók visszaviszik a robotokat. | koordinál |  |  |  |

Mellékletek:

- a robot programkódja; Fizi\_9\_evf\_2\_tmcs\_sanyag2\_SI.docx

- a kivetítendő robot képe. Fizi\_9\_evf\_2\_tmcs\_sanyag1\_SI.docx

- 2 tankocka <https://learningapps.org/view5417055>; (táblázatkitöltés) Címe: Sebesség

[https://learningapps.org/view5417048](https://learningapps.org/view5417048" \t "_blank) (rövid válasz) Címe:Egyenes vonalú mozgás alapfogalmai