**Tematsko planiranje**

|  |  |
| --- | --- |
| Osnovna škola: |  |
| Razred: | 7. |
| Datum: |  |

**Cjelina: Međudjelovanje**

**Tema: Slaganje sila**

Planirano trajanje: 1 sat

**Domena: B – Međudjelovanje**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ishod:** | FIZ OŠ B.7.2.  Analizira međudjelovanje tijela i primjenjuje koncept sile. |
| **Razrada ishoda:** | Određuje rezultantnu silu. |

**Razrada ishoda prema razinama ostvarenosti:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dovoljan** | **Dobar** | **Vrlo dobar** | **Odličan** |
| Prikazuje silu vektorom. | Određuje rezultantnu silu na pravcu (grafički i računski). | Opisuje uzgon na  primjerima. | Analizira primjere djelovanja više različitih sila na tijelo. |

**Postupci vrednovanja:**

|  |
| --- |
| **Vrednovanje učenja (ne uključuje brojčanu ocjenu):** razgovor s učenicima tijekom obrade, praćenje doprinosa raspravi (primjena, povezivanje, zaključivanje i napredak u ostvarenosti  odgojno-obrazovnih ishoda), pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada, bilježenje postignuća učenika  **Vrednovanje naučenog:** pregledavanje učenikovih zapisa eksperimentalnog rada te praćenje i bilježenje postignuća učenika pri istraživanju pojava, usmeno provjeravanje i pisana provjera na kraju nastavne cjeline |

|  |
| --- |
| **Povezanost s međupredmetnim temama i drugim predmetima:** |
| Učiti kako učiti:  Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.  Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.  Učenik regulira svoje učenje mijenjanjem plana ili pristupa učenju samostalno ili uz poticaj učitelja.  Upotreba IKT-a:  A 4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.  Povezanost s drugim predmetima:  MAT OŠ. C: 7.2. Crta, zbraja i oduzima vektore. |

|  |  |
| --- | --- |
| Strategije: | Razgovor, demonstracijski pokus, izlaganje, samostalan rad na DOS-u, rješavanje problema |
| Oblici rada: | Frontalno, samostalan rad |
| Nastavna sredstva i pomagala: | Udžbenik, radni listići R8 i Z8, digitalni obrazovni sadržaj, pribor za demonstracijski pokus |

**Tijek nastavnog sata:**

|  |
| --- |
| **Ishod:** **Određuje rezultantnu silu.**  **Prva aktivnost:**  Učenike podsjetimo na dječju priču povuci-potegni repu. Ona ilustrira što se događa kada više sila istog smjera i orijentacije djeluje na tijelo.  Učenici opisuju primjer te zapisuju zaključak svojim riječima.  Potom pristupamo demonstracijskom pokusu.  Na polužnu vagu objesimo s obje strane na jednake udaljenosti dva jednaka utega. Utege smo objesili na vagu umjesto plitica na nitima jednake duljine.  *Jesu li sile kojima utezi djeluju na niti na kojima vise jednake?? Jesu li sile teže koje djeluju na utege jednake? Po čemu to zaključujemo?*  Potom podmjestimo posudu s vodom ispod jednog utega tako da je uteg uronjen u vodu.  *Što primjećujemo?*  Učenici će primijetiti da sada drugi uteg „priteže”.  *Je li se sila teža na uteg u vodi smanjila? Koji je uzrok njegova podizanja? Koja sila na njega još djeluje u vodi? Ima li ta sila isti smjer kao sila teža? Ima li ta sila istu orijentaciju? Kako utječe uzgon koji djeluje na uteg na ukupnu silu (rezultantu) kojom uteg povlači nit na kojoj visi?*  Ovdje vidimo da je na uteg uronjen u vodu počela djelovati još jedna sila (uzgon) istog smjera, ali suprotne orijentacije pa je sada sila kojom uteg povlači nit manja. To je posljedica činjenice da se sile istog smjera, a suprotne orjentacije oduzimaju.  Učenici opisuju i crtaju pokus te zapisuju zaključak svojim riječima.  Sila je vektorska veličina pa ćemo prikazati djelovanje više sila na tijelo vektorski i zapisati to matematički. |
| Učenici analiziraju primjere iz digitalnoga obrazovnog sadržaja IZZI, jedinica *Slaganje sila*.  Potom odgovaraju na pitanja na 38. stranici u udžbeniku. |

**Završni dio:**

|  |
| --- |
| U završnom dijelu učenici rješavaju zadatke na listiću R8, a za domaću zadaću vježbaju zadatke na listiću Z8. |

**Plan ploče:**

|  |
| --- |
| Prezentacija iz digitalnoga obrazovnog sadržaja, IZZI, jedinica *Slaganje sila* |