**INTEGRUOTOS FIZIKOS IR FIZINIO UGDYMO PAMOKOS PLANAS**

**Tema:** Niutono pirmasis dėsnis – slaptas šuolio partneris

## Tikslai:

1. Išnagrinėti I Niutono dėsnį ir jį praktiškai pritaikyti šuoliui į tolį.
2. Lavinti mokinių fizinius gebėjimus, stiprinti raumenyną ir tobulinti šuolio techniką.

## Uždaviniai:

1. Išnagrinėti I Niutono dėsnį ir jį pritaikyti judesiui.
2. Išmatuoti mokinių šuolio į tolį rezultatus ir įvertinti jų ryšį su inercija.
3. Skatinti mokinius taikyti teorines žinias praktikoje.
4. Ugdyti mokinių bendradarbiavimą ir analitinį mąstymą.

**Kompetencijos:** komunikavimo, pažinimo, skaitmeninė, socialinė.
**Priemonės:** ruletė (matavimo juosta), sekundometras (laiko matavimo prietaisas), rašymo priemonė, skaičiuotuvas, sportinė apranga ir tinkama avalynė.
**Vertinimas:** kaupiamasis (stebima mokinių dalyvavimo aktyvumas, diskusijų kokybė), įsivertinimas (kiekvienas mokinys trumpai apibendrina savo rezultatus ir supratimą apie I Niutono dėsnį).
**Metodai:** praktinis tiriamasis, refleksija.
**Pamokos vieta:** Vilniaus Vingio parkas (stadionas ir pievos)
**Klasė:** 9, 11
**Trukmė:** 90 min
**Integruojamos disciplinos:** Fizika, fizinis ugdymas
**PAMOKOS EIGA:**

## 1. Įvadas (5 min.)

**Vieta:** Pieva šalia stadiono.

- Mokytojas pristato pamokos temą, tikslus, veiklas ir supažindina su I Niutono dėsniu (egzistuoja tokios atskaitos sistemos, kuriose kūnas yra rimties būsenos arba juda tolygiai ir tiesiaeigiai, jei jį veikiančių jėgų dedamoji lygi nuliui).
- Klausimai diskusijai: Kaip kūno masė ir greitis veikia šuolio į tolį rezultatą? Kodėl svarbus atspirties momentas?

## 2. Apšilimas ir fizinio ugdymo dalis (10 min.)

**Vieta:** Bėgimo takelis/stadionas.

- **Istorija.** Šuolis į tolį buvo viena iš penkiakovės rungčių antikinėse žaidynėse. Tai buvo vienintelė šuolių rungtis graikų olimpiadoje. Tuometiniai šuoliai į tolį išsiskyrė tuo, kad sportininkai šokdavo su specialiais svarmenimis rankose, kurie sveria nuo 1 iki 4,5 kg.
- **Šuolio į tolį technika:**
  - ✓ **Šuolis iš vietos.** Kojos sulenkiamos per kelius, o rankos ištiesiamos pirmyn, lygiagrečiai su paviršiumi, ant kurio stovi. Užsimojęs rankomis ir stipriai atsispyręs abiem kojomis vienu metu, mokinys šoka kuo toliau. Mokinys turi stengtis nušokti ant abiejų pėdų.
  - ✓ **Šuolį į tolį sudaro šios fazės:**
    - **Įsibėgėjimas**: įsibėgėjimo atstumas pasirenkamas priklausomai nuo greičio. Pats didžiausias greitis turi būti pasiektas ties atsispyrimo lentele.
    - **Atsispyrimas:** paskutinio žingsnio metu atsispiriamąja koja į priekį mojama sulenkus per kelį, bet žingsnio pabaigoje ji greitai ištiesiama.
    - **Polėkio fazė (skriejimo):** atsispyrus nuo lentelės ir judant balistine trajektorija jokie judesiai ore negali pakeisti BKMC (bendro kūno masės centro) judėjimo.

- **Nušokimas:** rezultatas nemažai priklauso nuo teisingo nušokimo. Atlikdamas šią šuolio fazę sportininkas pritraukia kojas prie liemens, rankos mojamos pirmyn-žemyn atgal. Kai tik kulnai paliečia žemę tuoj pat reikia lenkti kojas per kelius ir dubenį.

- **Apšilimo pratimai.**
  - **Tempti sulenktą ranką per alkūnę, žemyn.**
  - **Pratimai rankų raumenims lavinti.**
    - Sukti rankas pirmyn, atgal.
    - Sukti sulenktas rankas per dilbius.
  - **Pratimai liemens raumenims lavinti.**
    - Išlenkiant nugarą tiesti rankas į šalis, lenkiantis pirmyn siekti žemę.
    - Sulenktas rankas pakelti aukštyn, spyruokliuojant nusilenkti į kairę ir į dešinę pusę.
  - **Prisėdimai, mostai.**
    - Moti dešinę koja kairėn, kojos pirštais pasiekiant kairios rankos delną.
    - Įtūpstas pirmyn, spyruokliuojant ištiesti rankas į šalis, dešinę koją pakelti į šalį.
    - Keliant rankas į šalis pritūpti, atsistoti.
    - Atlikti mostus kojomis į šalis atsirėmus į sieną ar į medį.
  - **Šuoliukai.**
    - Keliant rankas aukštyn pašokti.
    - Šokti aukštyn, pritraukiant prie krūtinės kairę koją.
- **Specialūs šuolių pratimai.**
  - Bėgti aukštai keliant kelius.
  - Bėgti šuoliuojant nuo vienos kojos ant kitos.
  - Bėgti trumpais žingsneliais.
  - Bėgti vietoje atsirėmus į sieną, medį, ar kitą objektą.
  - Greitai bėgti 20-30 m. atkarpą.
  - Bėgti į nuokalnę, bėgti į įkalnę.
  - Šuolis nuo vienos kojos.
  - Šuolis nuo abiejų kojų.

## 3. Eksperimentas ir praktinė veikla (60 min.)

**Vieta:** Šuolio į tolį sektorius (smėlio duobė).

1. Kiekvienas mokinys atlieka šuolį iš vietos. Išmatuotą lėkio nuotolį fiksuoją duomenų lentelėje.
2. Kiekvienas mokinys atlieka šuolį su trumpu įsibėgėjimu. Mokytojas atžymi 5 m. (įsibėgėjimo pradžia). Mokiniui pradėjus bėgti, mokytojas išmatuoja įsibėgėjimo laiką (nuo bėgimo pradžios iki atsispyrimo) bei šuolio lėkio nuotolį. Mokinys šiuos duomenis užrašo lentelėje.
3. Kol laukia kito šuolio, apskaičiuoja trumpo įsibėgėjimo greitį (greitis – kūno įveiktas atstumas per laiko vienetą).
4. Kiekvienas mokinys atlieka šuolį su maksimaliu įsibėgėjimu. Mokytojas atžymi 20 m. (įsibėgėjimo pradžia). Mokiniui pradėjus bėgti, mokytojas išmatuoja įsibėgėjimo laiką (nuo bėgimo pradžios iki atsispyrimo) bei šuolio lėkio nuotolį. Mokinys šiuos duomenis užrašo lentelėje.
5. Užpildo lentelę ir nubraižo greičio priklausomybės nuo šuolio lėkio nuotolio grafiką.

## 4. Refleksija ir išvados (15 min.)

**Vieta:** Pieva šalia stadiono.

Aptariami eksperimentiniai rezultatai ir teorinės žinios.

Mokiniams užduodami refleksijos klausimai:

- Kodėl kūnas juda į priekį po šuolio?

- Kaip inercija padeda pasiekti ilgesnį šuolį?
- Kokie kasdieniai pavyzdžiai atspindi I Niutono dėsnį?
- Kokia strategija buvo efektyviausia?
- Kaip šią patirtį galima taikyti kitose sporto šakose?
- Kaip galima patobulinti savo šuolio techniką?