ҚЫСҚА МЕРЗІМДІ ЖОСПАР

Пән: Физика · 10-сынып · №6 сабақ

Бөлім:	1-бөлім. Механика: Динамика	
Педагогтің аты-жөні:		
Күні:		
Сынып: 10	**Қатысушылар саны:**	**Қатыспағандар саны:**
Сабақтың тақырыбы:	**Бүкіләлемдік тартылыс заңы**	
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары:	• Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау, $F = Gm_1m_2/r^2$ формуласын қолдану • Еркін түсу үдеуінің биіктікке тәуелділігін және бірінші ғарыштық жылдамдықты түсіндіру	
Сабақтың мақсаты:	**Барлық оқушылар:** тартылыс заңын тұжырымдап, формула бойынша күшті есептейді **Көптеген оқушылар:** g-нің биіктікке тәуелділігін есептейді **Кейбір оқушылар:** бірінші ғарыштық жылдамдықты есептеп, серіктің қозғалысын түсіндіреді	
Тәрбие құндылығы («Біртұтас тәрбие» бағдарламасы, «Адал азамат»):	**Отаншылдық** — «Адал азамат» ұлттық идеясы аясында сабақ мазмұнымен кіріктіріледі.	
Саралау тәсілі:	Диалог және қолдау арқылы саралау: INSERT кезінде оқушы деңгейіне сай ашық/жабық сұрақтар қойылады; А деңгейіне тұрақтылар мен дәрежелермен есептеу үлгісі беріледі.	

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі / уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы **Ұйымдастыру кезеңі** **(0–4 мин)**	Сәлемдесу, оқушыларды түгендеу. Ынтымақтастық атмосферасын құру: «Менің бүгінгі мақсатым»: әр оқушы сабақтан күтетінін бір сөзбен айтады. Топқа/жұпқа бөлу: парта бойынша жұптарға.	Сәлемдеседі, ынтымақтастық атмосферасына қатысады, топқа бөлінеді.	Ауызша мадақтау	Карточкалар, стикерлер
Қызығушылықты ояту **(4–9 мин)**	Проблемалық сұрақ: «Ньютон басына алма түскенін көрді дейді. Ал неліктен Ай Жерге құлап түспейді?» Сабақтың тақырыбы мен мақсатын оқушылармен бірге анықтайды, бағалау критерийлерімен таныстырады.	Болжамдар айтады, «Ай да құлап келеді, бірақ жанап өтеді» деген идеяға жақындайды.	ҚБ: «Қол көтеру»	Слайд, көрнекілік
Сабақтың ортасы **Жаңа білім** **(9–21 мин)**	**Әдіс:** «INSERT» (белгілеу жүйесімен мәтін оқу) Мәтінді INSERT әдісімен оқытады (✓ білемін, + жаңа, − басқаша ойлаймын, ? сұрақ). Заң: $F = Gm_1m_2/r^2$, $G = 6{,}67\cdot10^{-11}$ Н·м²/кг². Ауырлық күші — тартылыс күшінің дербес жағдайы: $g = GM/(R+h)^2$. Бірінші ғарыштық	Мәтінді белгілеп оқиды, белгілері бойынша сұрақтар қояды, формулаларды конспектілейді.	ҚБ: «Смайликтер» Ауызша кері байланыс	Оқулық, INSERT мәтіні, слайд, ғарышкерлер туралы бейнеүзінді, деңгейлік

Сабақтың кезеңі / уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	жылдамдық v = √(gR) ≈ 7,9 км/с.			карточкалар
Саралау тапсырмалары (21–35 мин)	**Саралау:** Диалог және қолдау арқылы саралау: INSERT кезінде оқушы деңгейіне сай ашық/жабық сұрақтар қойылады; А деңгейіне тұрақтылар мен дәрежелермен есептеу үлгісі беріледі. **А деңгейі (барлық оқушылар):** Массалары 50 кг екі оқушы 1 м қашықтықта тұр. Тартылыс күшін табыңыз. Неліктен бұл күшті сезбейміз? (Жауабы: F ≈ 1,67·10⁻⁷ Н — өте аз) **В деңгейі (көптеген оқушылар):** Жер бетінен Жер радиусына тең биіктікте еркін түсу үдеуі қанша есе кемиді? Мәнін табыңыз. (Жауабы: 4 есе; g ≈ 2,45 м/с²) **С деңгейі (кейбір оқушылар):** Бірінші ғарыштық жылдамдықты есептеңіз (R = 6400 км). Жер бетінен 400 км биіктікте ұшатын ХҒС жылдамдығы шамамен қандай? (Жауабы: 7,9 км/с; ≈ 7,7 км/с) Қиналған оқушыға бағыттаушы сұрақтар қояды, жоғары деңгейдегі оқушыны кеңесші ретінде тартады.	Өз деңгейіне сай тапсырманы таңдап орындайды, кейін келесі деңгейге өтеді; жұбымен/топпен тексереді, шешімін түсіндіреді.	**Дескрипторлар:** • тартылыс заңын тұжырымдайды • тартылыс күшін есептейді • g-нің биіктікке тәуелділігін көрсетеді • ғарыштық жылдамдықты есептейді *ҚБ: өзара бағалау (дескриптор бойынша)*	Деңгейлік карточкалар, тірек-кесте
Тәрбиелік сәт «Адал азамат» (35–39 мин)	**Құндылық — Отаншылдық.** Байқоңырдан ұшқан тұңғыш серік пен Ю. Гагариннің ұшуы, қазақ ғарышкерлері туралы 2 минуттық ақпарат. «Отанының ғылымын дамытуға үлес қосу — адал азаматтың мұраты» деген оймен қорытады. Сұрақ: «Бұл құндылық менің күнделікті өмірімде қалай көрінеді?»	Ой бөліседі, өмірден мысал келтіреді, құндылықты сабақ мазмұнымен байланыстырады.	Ауызша кері байланыс	Слайд
Сабақтың соңы Кері байланыс (39–45 мин)	**Рефлексия: «Кері байланыс парағы» —** «Сабақта түсінгенім...», «Маған қиын болды...», «Білгім келеді...» сөйлемдерін аяқтайды. **Үй тапсырмасы:** «Тартылыссыз әлем» тақырыбында шағын эссе (8–10 сөйлем) немесе Жер мен Айдың тартылыс күшін есептеу. Үй тапсырмасы деңгейге қарай таңдалады: А — оқулықтағы сұрақтар, В — есептер, С — шығармашылық/зерттеу тапсырмасы.	Рефлексия жасайды, үй тапсырмасын жазып алады.	Өзін-өзі бағалау	Стикерлер, рефлексия парағы