تحليل مجال الميكانيك

المستوى: الرابعة متوسط

وفق المنهاج المعاد كتابته (2018-2019)

للمفتشة س.مكاحلية

الجزء	عنوان الحصة التعلمية	المفاهيم/الأنشطة	الأهداف التعلّمية و مؤشرات التقويم
المقاربة الأوليّة للقوّة وفعل الأرض في جملة ميكانيكية	الجملة الميكانيكية (مفهومها ومفهوم الفعل الميكانيكي)	معاينة أجسام مادية لأشياء أو تركيبات من المحيط قصد اختيار ما يعتبر "جملة ميكانيكية"، والبحث عن التأثيرات التي تؤثر فيها من الوسط الخارجي والتي تؤدي إلى تغيير في حالتها الحركية (تغير السرعة- الشكل) لإدراج مفهوم "الفعل الميكانيكي" لجملة على أخرى، وتصنيف الأفعال الميكانيكية إلى تلامسية وبعدية	- يختار بوجاهة جسما من بين عدة أجسام كجملة ميكانيكية ويميزه عن الوسط الخارجي من أجل دراسته. - يمثل الفعل الميكانيكي التلامسي والبعدي بشعاع القوة.
	المقاربة الأوليّة للقوة (القوة ونمذجتها بشعاع)	- التساؤل عن كيفية تمثيل الفعل الميكانيكي الممثل لفعل جملة على أخرى من أجل نمذجته بشعاع القوة ومعرفة خصائصه - التدرب على استعمال الديناموتر لقياس قيم قوى في وضعيات مختلفة	- يهمل تأثيرات بعض الأجسام من بين مجموعة الأجسام المؤثرة على جسم مختار. - يحدد على جملة ميكانيكية مختارة أهم القوى المطبقة. عليها من قبل الجمل الأخرى - يستخدم سلما مناسبا لتمثيل شعاع القوة.
	الجملة الميكانيكية (الفعلين المتبادلين)	وضعية تجريبية يمثل الفعلين المتبادلين بين جسمين(جسم مشدود بخيط أو نابض- جسم موضوع على سطح- فعل مغناطيس على آخر- جسم مغمور أو طافي في سائل...)،	- يمثل الفعلين المتبادلين بين جملتين ميكانيكيتين.
	فعل الأرض على جملة ميكانيكية (الثقل – خصائص -الشعاع)	- دراسة حالة الفعلين المتبادلين بين كوكب الأرض وجسم بجواره للوصول إلى معرفة خصائص ثقل جسم: $\vec{P}$	-يعرف خصائص الشعاع الممثل لثقل جسم ما. - يمثل الثقل بشعاع. - يعرف أن ثقل جملة ميكانيكية هو القوة التي تطبقها الأرض على هذه الجملة - يمثل الثقل بشعاع يتجه دوما نحو مركز الأرض
	فعل الأرض على جملة	-عمل تجريبي لإيجاد العلاقة بين ثقل	- يقيس كتلة جسم بميزان

	ميكانيكية (حساب قيمة الثقل)	**جسم وكتلته، وتقديم مقدار الجاذبية الأرضية** **نشاط توثيقي يبرز تغير قيمة الجاذبية ومنه انحفاظ الكتلة وعدم انحفاظ الثقل**	**يقيس قيمة الثقل بربيعة.** **- يحدد تجريبيا العلاقة بين قيمتي كتلة جسم وثقله ويستنتج قيمة الجاذبية الأرضية.** **- يتعرّف على الحالات التي يكون فيها الثقل متغيرا.**
	تدرّب على نمذجة القوّة وحساب قيمة الثقل	**حل تطبيقات وتمارين**	**الدعم البيداغوجي**
توازن جسم صلب خاضع لعدّة قوى	**توازن جسم صلب خاضع لقوّتين.**	شرطا التوازن: $\vec{F_1} + \vec{F_2} = \vec{0}$ والقوّتان لهما نفس الحامل.	**يحدد القوى المطبقة على جسم صلب في حالة توازن ويمثلها بأشعة.** **يستنتج خصائص قوة (المنحى، الجهة، الشدة) بمعرفة خصائص القوى الأخرى المطبقة على الجسم عند التوازن.**
	توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى غير متوازية.	- شرطا التوازن: $\vec{F_1}+\vec{F_2}+\vec{F_3}=\vec{0}$ وتلاقي حوامل القوى في نقطة واحدة.	
	محصّلة قوّتين وتحليل قوّة بيانيّا	- مفهوم محصلة قوتين. - تركيب قوّتين. - تحليل قوّة إلى مركّبتين.	**- يعين بيانيا (هندسيا) محصلة قوتين.** **-يحدد بيانيا قيمة محصلة قوتين.** **- يحلل شعاع قوة إلى مركبتين على محورين اختياريين.**
	تدرّب على تطبيقات توازن جسم صلب	**حلّ تطبيقات وتمارين**	
دافعة أرخميدس في السوائل	**قياس شدّة دافعة أرخميدس**	**- اكتشاف وجود دافعة أرخميدس وتحديد خصائصها:** **الحامل- الجهة- الشدّة- نقطة التأثير.** **- تعيين شدّة دافعة**	**- يحدد خصائص شعاع " دافعة أرخميدس" المطبقة على جسم مغمورة في الماء.** **- يعين تجريبيا شدة دافعة أرخميدس.** **- يميز بين ثقل الجسم ودافعة أرخميدس.**
	العوامل المؤثرة في دافعة أرخميدس	**تناول نشاطات تجريبية تحّدد العوامل المؤثّرة في دافعة أرخميدس**	**- يحدد العوامل المؤثرة في شدة دافعة أرخميدس".**
	شرط توازن جسم في سائل	**تناول أنشطة تحيل التلميذ إلى شرط توازن جسم في سائل**	**- يكتب علاقة التوازن لجسم صلب مغمور كلية داخل السائل.** **- يحدد شرط توازن جسم يطفو فوق سطح الماء.** **- يقارن بين كثافة الأجسام الصلبة باستخدام "دافعة أرخميدس".** **- يعين تجريبيا كثافة جسم صلب.**

	تدرّب على تطبيقات دافعة أرخميدس	حلّ تطبيقات وتمارين	الدعم البيداغوجي