

<本時の目標> ・重さと質量の違いについて理解する。

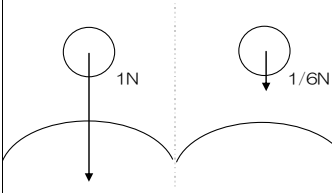
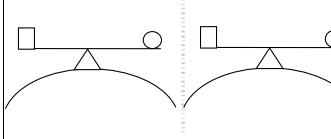
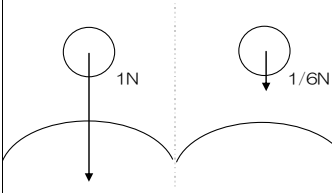
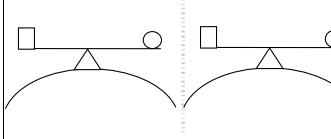
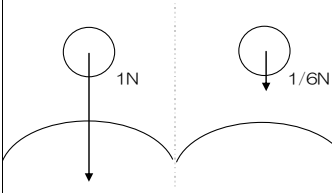
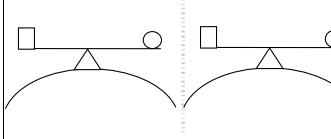
<本時の展開> (17/24時間)

	指導項目 <学習内容>	期待する生徒の学習活動 <生徒の活動>	○発問・指示 ☆支援 ・指導上の留意点 <教師の活動>	評価 <評価方法>【観点別】
導入		<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さはどこでも同じかどうか、自分の考えをワークシートに書く。</li> <li>・全体で交流する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○この物体の重さを量ったら、1kgでした。この物体の重さは、どこで量っても同じでしょうか。</li> </ul>	
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さは場所によって大きさは変わり、月面では約1/6、無重量状態では0になる。</li> <li>・質量は物体そのものの量であり、場所によって大きさは変わらない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重さとは、物体にはたらく重力（地球が物体を引く力）であることを確認し、ワークシートに記入する。</li> <li>・自分の考えをワークシートに記入する。</li> <li>・自分の考えと比較する。</li> <li>・月面では重さが約1/6になることを理解する。</li> <li>・重さについてまとめ、ワークシートに記入する。</li> <li>・物体そのものが場所によって変化するかどうか考える。</li> <li>・質量についてまとめ、ワークシートに記入する。</li> <li>・重さと質量の違いについて確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重さとはどのような力ですか。思い出してみましよう。</li> <li>☆教科書 p.33 やワークシートの No.を示すことにより、重さについて確認できるようにする。</li> <li>・地球上では地球の重力がはたらくように、月面では月の重力がはたらく、その大きさは地球の重力の約1/6であることを伝える。</li> <li>○ある物体を地球上ではばねばかりで量ったら1Nでした。その物体を月面ではばねばかりで量ったら、何Nでしょう。</li> <li>・数人の生徒を指名し、答とそのように考えた理由を発表させる。</li> <li>・ばねばかりはばねののびから力の大きさを測る器具であり、物体をつりさげたときは物体にはたらく重力を測定していることを確認する。</li> <li>・重さは場所によって変わり、月面では約1/6、無重量状態では0になることを伝える。</li> <li>・重さの単位はN(ニュートン)であり、ばねばかりの他に電子でんびんや体重計などで量ることができることを伝える。</li> <li>○場所によって重さは変わることがわかりましたが、物体そのものは何か変化しているのでしょうか。</li> <li>☆宇宙飛行士の例を挙げることにより、物体そのものは変化していないことを理解できるようにする。</li> <li>・質量とは、物体そのものの量であり、場所によって大きさは変わらないこと、単位はgやkgなどを使い、上皿でんびんで量ることを伝える。</li> <li>・本時の最初の発問を例に挙げ、日常的に使っている「重さ」には、「重さ」と「質量」の両方の意味が混在していることを伝える。</li> </ul>	
まとめ		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○体重が60kgの宇宙飛行士は、地球上、月面、宇宙空間（無重量状態）では、重さ、質量はそれぞれいくらになりますか。</li> </ul>	<p>地球上、月面、宇宙空間（無重量状態）での重さと質量について正しく理解している。</p> <p>&lt;ワークシート、テスト&gt; 【知識・理解】</p>

<本時の評価>

	自然事象についての知識・理解
学習活動における具体的な評価規準	地球上, 月面, 宇宙空間(無重量状態)での重さと質量について正しく理解している。
A「十分満足できる」状況の具体例	地球上, 月面, 宇宙空間(無重量状態)での重さと質量について正しく理解し, 重さと質量の違いを説明している。
B「おおむね満足できる」状況の具体例	地球上, 月面, 宇宙空間(無重量状態)での重さと質量について正しく理解している。
C「努力を要する」状況の生徒に対する手だて	宇宙飛行士の例を挙げるにより, 興味をもって学習に取り組めるようにする。

<板書計画>

<p>3節. 力と圧力 2.重さと質量のちがいは何だろうか ☆重さはどこでも同じ? 同じ ・○○○○○○○ ・△△△△△  ちがう ・□□□□□ ・▽▽▽▽▽▽▽</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">重さ</th> <th colspan="2">質量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">物体にはたらく重力 =地球が物体を引く力</td> <td colspan="2">物体そのものの量</td> </tr> <tr> <td>地球上</td> <td>月面</td> <td>地球上</td> <td>月面</td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> <td colspan="2">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2">場所によって大きさが変わる ・月面…約 1/6 ・宇宙空間(無重量状態)…0</td> <td colspan="2">場所によって大きさは変わらない</td> </tr> <tr> <td colspan="2">N</td> <td colspan="2">mg, g, kg, t</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ばねばかり, 電子てんびん, 体重計</td> <td colspan="2">上皿てんびん</td> </tr> </tbody> </table>	重さ		質量		物体にはたらく重力 =地球が物体を引く力		物体そのものの量		地球上	月面	地球上	月面					場所によって大きさが変わる ・月面…約 1/6 ・宇宙空間(無重量状態)…0		場所によって大きさは変わらない		N		mg, g, kg, t		ばねばかり, 電子てんびん, 体重計		上皿てんびん		<p>体重 60kg の宇宙飛行士 *地球上では 重さ 600N 質量 60kg *月面では 重さ 100N 質量 60kg *宇宙空間(無重量状態)では 重さ 0N 質量 60kg その理由 重さは場所によって変わるが, 質量は場所によって変わらない。</p>
重さ		質量																												
物体にはたらく重力 =地球が物体を引く力		物体そのものの量																												
地球上	月面	地球上	月面																											
																														
場所によって大きさが変わる ・月面…約 1/6 ・宇宙空間(無重量状態)…0		場所によって大きさは変わらない																												
N		mg, g, kg, t																												
ばねばかり, 電子てんびん, 体重計		上皿てんびん																												