

日時	----年 --月 --日 第--校時( 時 分 ~ 時 分 45分間)
対象生徒 / 活動場所	3年----組 名(男子 名 女子 名) 教室にて
科目 / 単元	理科 / 物の体積と重さ(第2次)
単元目標	身のまわりの簡単に形の変えられるもの、体積の変えられるもの(粘土、アルミ箔、砂、お米など)を用いて、ちぎったり、丸めたりするなどして形を変えたときの重さや、体積を同じにしたときの重さを比べることで、物の体積と重さの見方や考え方を養う
指導計画	全体を4次として構成 ・変わるもの、変わらないものの関係(第1次) ・形が変わったら重さも変わる?(第2次) ・体積が同じだったら重さは同じ?(第3次) ・物と重さの関係のまとめ(第4次)
本時の主題	形が変わったら重さも変わる? 物の重さと形の関係
指導目標	粘土やアルミ皿などをちぎったり丸めたりするなど形を変えないとき、変えたときの重さを調べ、その関係について整理し発表する [分類: 認知・理解]
教科書(参考書・URL)	
教師・生徒の用意する道具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物の重さ比較実験器(天秤・素材付)MH-PM(ケニス株)</li> <li>・粘土</li> <li>・砂やお米</li> <li>・教科書</li> <li>・ノート</li> <li>・筆記用具</li> </ul>

指 導 内 容				
時間	過程	学習内容	学習活動	指導上の留意事項
5分	導入	変わるものと変わらないものの中に、関係があることを理解する	物にはいろいろな色、形、厚さ、大きさ、重さなどがあつたことをふりかえる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物には形や重さがあつたことを特に重点を置いてふりかえる</li> <li>・本時で学ぶ内容が楽しい雰囲気であるようにする</li> </ul>
5分	展開	形が変わったら重さも変わる?	演示する先生をしっかりと観察する ・アルミ皿を同じ高さから落とすとほぼ同時に落ちることを見る ・アルミ皿の重さを天秤で調べる方法を理解し、水平につりあつたときは重さが等しいことを知る ・アルミ皿(片方のみ形を変えたものとの比較)を同じ高さから落とすときどのような結果になるかを予想する ・予想した結果からてんびん	重さを調べるために何が必要かを考えさせ、 ・アルミ皿を同じ高さから落とすとした現象を見せた上で重さについて考えさせるように、演示する順番と問いかけに気をつける <演示> ・アルミ皿が同じ重さであることを同じ高さから落としたり、上皿てんびんを用いて児童に見せる ・片方のアルミ皿の形を丸めて変え、先の実験と同様に児

			で水平につりあうかどうかをグループで議論し、議論した結果をノートに記録する	童に見せる
25分	展開	形が変わったら重さも変わる？ <実験> ・重さと形の関係について、てんびんで比較する	粘土やアルミ皿などをはさみでちぎったり、丸めたりするなどして形を変えたときの重さの関係を調べる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はさみの取り扱いについて説明し安全に実験ができるよう配慮する</li> <li>・はさみでアルミ皿をちぎるときは、細かくちぎらないように指導する</li> <li>・形をノートにスケッチさせ、重さの関係を記載するよう机間指導する</li> <li>・結果をすぐに伝えないように気をつける</li> </ul>
10分	まとめ	形が変わったら重さも変わる？	<p>実験結果をグループで整理し、結果から発見した形と重さの関係について整理し、クラス全体で発表する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各グループの発表をノートに記録する</li> <li>・重さと形の関係をノートに記録する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各グループの実験結果から考えたことを前の黒板に書きにくるように促す</li> <li>・全グループの結果より、「重さは形が変わっても変わらないこと」を体感、天秤により調べることができたことをふりかえりながら整理する</li> </ul>

日時	----年 --月 --日 第--校時( 時 分 ~ 時 分 45分間)
対象生徒 / 活動場所	3年1 (A)組 名(男子 名 女子 名) 教室にて
科目 / 単元	理科 / 物の体積と重さ (第3次)
単元目標	身のまわりの簡単に形の変えられるもの、体積の変えられるもの(粘土、アルミ箔、砂、お米など)を用いて、ちぎったり、丸めたりするなどして形を変えたときの重さや、体積を同じにしたときの重さを比べることで、物の体積と重さの見方や考え方を養う
指導計画	全体を4次として構成 ・変わるもの、変わらないものの関係(第1次) ・形が変わったら重さも変わる?(第2次) ・体積が同じだったら重さは同じ?(第3次) ・物と重さの関係のまとめ(第4次)
本時の主題	体積が同じだったら重さは同じ? 物の重さと体積の関係
指導目標	粘土や砂、お米など材質の違うものを同じ体積にする方法を考える。また、体積を同じにした物の重さを比べ、その関係について整理し発表する [分類: 認知・理解]
教科書(参考書・URL)	
教師・生徒の用意する道具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物の重さ比較実験器(天秤・素材付)MH-PM(ケニス株)</li> <li>・物の重さ比較素材セット KC(ケニス株)</li> <li>・粘土</li> <li>・砂やお米</li> <li>・教科書</li> <li>・ノート</li> <li>・筆記用具</li> </ul>

指導内容				
時間	過程	学習内容	学習活動	指導上の留意事項
5分	導入	重さは形を変えても変わらなかったことをふりかえる	前時で整理したノートをもとに、物の重さと形の関係について発表する	児童が挙手しやすい雰囲気を作るため、演示実験をしながら発表しやすい環境をつくりだす
5分	展開	粘土、砂、お米を同じ体積だけをはかる方法を学ぼう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粘土、砂、お米を同じ体積にする方法について考える</li> <li>・各グループで同じ体積にする方法について議論し、その議論をもとにした方法で同じ体積にする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・得られた意見を適宜、板書に整理する</li> <li>・粘土はちぎる、砂やお米はすり切ることによって同じ体積にすることができることに気づかせるように意見を導く</li> </ul>
10分	展開	体積が同じだったら重さは同じ? <実験> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ体積にした粘土、砂、お米を手を持った感触や、てんびんや台はかりにのせて調べ、それらの結果から軽い順</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体積が同じ粘土、砂、お米をてんびんや台はかりにのせて、それぞれの重さを比較し、軽い順から重たい順に並べる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手に持った感触、てんびんや台はかりではかったときの重さをグループで実験しながら議論し、整理することができるよう机間指導する</li> </ul>

		から重たい順に並べる		
15分	展開	<p>体積が同じだったら重さは同じ？</p> <p>&lt;実験&gt;</p> <p>・様々な素材で出来た体積が同じものを用意し、手に持った感触や、てんびんや台はかりにのせて調べ、それらの結果から軽い順から重たい順に並べる</p>	<p>・様々な素材で出来た体積が同じものを手に持った感触や、てんびんや台はかりにのせて、重さを比べたりして、軽い順から重たい順に並べる</p> <p>・手に持った感触をもとに、グループで議論し、予想する</p> <p>・てんびんや台はかりで得られた結果をもとに、予想があったか確認する</p>	<p>・体積が同じ素材には、児童に身近な金属・木・樹脂を使用するとよい</p> <p>・手に持った感触で重さをある程度まで調べることができることを問いかけ、各グループで重たさを予想させる</p> <p>・予想をもとにてんびんや台はかりで調べ、結果をノートに整理するよう促す</p>
10分	まとめ	<p>物は体積が同じでも重さが異なるものがあることを理解する</p>	<p>・代表のグループに予想と結果を発表させる</p> <p>・物は体積が同じでも重さが異なるものがあることを実験で学んだこととして整理する</p>	<p>・物の性質として、「重さ」、「体積」が基本となる考えであることを理解させるよう説明で補足する</p> <p>・グループ発表で結果が異なる際は、そのグループの意見を必ず聞くようにする</p>