第6学年１組 理科学習指導案

町田市立小山小学校
2026年11月13日（金）5時間目
対象　第６学年１組　３５名
指導者　主任教諭　三浦　美希

１ 単元名 「てこのはたらき」

２ 単元の目標

〇てこを傾ける働きや、水平につり合うときの規則性、身の回りの道具への利用について理解するとともに、実験用てこなどの器具を適切に操作し、実験の結果を数値や表・図を用いて整理・記録することができる。（知識及び技能）

〇力の加わる位置や重さの関係に着目し、てこがつり合う規則性や手ごたえの変化について要因や関係を推論して問題を解決するとともに、友達との対話や考えの比較を通して、自らの考えの変容や理由を深め、説明・表現することができる。（思考力，判断力，表現力等）

〇てこの規則性に関して、見通しをもって計画的に追究するとともに、自分の思考過程や学び方を振り返って調整し、友達との考えの違いやよさを認め合って協同しながら学ぼうとする。（学びに向かう力，人間性等）

３ 単元の評価規準

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
単元の評価規準	① てこの3点の位置関係や、力を加える位置・大きさを変えるとてこを傾ける働き（手ごたえ）が変わることを理解している。 ② てこが水平につり合うときの規則性や身の回りの道具にその規則性が利用されていることを理解している。 ③ 実験用てこなどの器具を目的に応じて操作し、実験結果を表や図、ICT 等を用いて正確に整理・記録することができる。	① 実験結果や友達との対話を基に、てこがつり合う規則性や手ごたえの変化について自分なりの考えをつくりだし、言葉・表・式・図などを用いて表現している。	① てこの規則性の追究に粘り強く取り組み、自分の考えや振り返りを基に学習を進めたり、友達と関わりながら問題を解決しようとしたりしている

４ 単元構想

（１）児童について（児童観）

本学級の児童は、下級生への思いやりや、係・実行委員の仕事に責任を持って取り組む真面目さをもっている。また、端末のタイピング操作やプレゼン作成に長け、実験や対話活動に意欲的である。

一方、前年度の学級再編に伴う環境変化や思春期特有の対人関係の摩擦、SNS 等のトラブルが見られ、感情や行動の自己調整に課題を抱えている。学習面においても、文字を手書きでまとめることや論理的な考察の記述、算数科で培う数値の理解に苦手意識が強く、思考の型や支援を要する。

そこで、これまで予想や考察の思考の型を活用し、記述や思考のハードルを下げ、自らの思考過程を表現できるように指導してきた。学級の人間関係が理科の追究や対話活動を通して、友達の多様な視点や工夫を認め合い、違いを力に変えて良好な関係性を構築していく力を育んでいく。

（2）教材について（学習材観）

本教材は、道具操作による感覚的な「手ごたえ（体感）」と、実験用てこ等で得られる「数値データ（位置と重さ）」を結び付け、表や式で規則性を可視化できる点に大きな価値がある。手ごたえの変化がおもりの位置や重さの数値と直接対応するため、子どもが直感的な予想を数値によって可視化しやすく、主体的に試行錯誤を重ねて問題解決に没頭しやすい魅力を備えている。さらに、てこがつり合う条件には「支点からの距離」と「おもりの重さ」の多様な組み合わせが存在するため、一つの実験結果にとどまらず、条件を変えた比較や多様なデータの整理・表現方法を試みる必然性が自然と生まれる。感覚的な捉えを確かな科学的根拠へと高め、子どもが自ら法則性を発見する喜びや手応えを実感できる、魅力的な学習材である。

（3）単元について（単元観）

本単元は、小学校学習指導要領第６学年「てこの規則性」に位置付けられ、第５学年で培った「条件制御」の能力を基盤に、力の加わる位置や重さの関係に着目して「要因や規則性を推論する力」を養う重要な学習である。他教科・他校種との系統性も深く、算数科の「反比例」の学習や、中学校理科「力学的エネルギー」の理解へと直接つながる架け橋となる。単元全体を通しては、身近な道具の疑問から普遍的な法則性を導き出し、それを再びハサミや釘抜きといった生活の中の道具の仕組みや工夫の理解へと還元していく問題解決の過程を辿る。科学的な見方・考え方を働かせて日常生活の利便性を捉え直し、理科を学ぶ意義や有用感を実感しながら、将来にわたって主体的に学び続ける基盤を培う上で、本単元は大きな意義をもつ。

5 研究主題に迫るための手だて

【自己理解】

① 「単元を貫く問い」による思考変容の可視化の工夫

・単元の最初と最後に OPP（One Page Portfolio）シートで同じ問いに向き合い、学習前後の自分の記述を比較できるようにする。

② 「学びのハイライト」の言語化の工夫

・毎時間に、その日の学びの核や一番の発見を自分で「学習タイトル」として命名することで、今回の学習で一番大事だと思ったことを簡潔に書いてまとめられるようにする。

【他者受容】

① 対話活動とデータ可視化による「考えの変容」の自覚の工夫

・他グループの異なる実験結果や表の整理の工夫を可視化（黒板・ICT）して共有し、比較・交流できるようにする。

② 自分の学び方を点数化する工夫

・OPP シートに今日の自分の学び方について1～5点満点で点数をつけ、「友達のどの考えや工夫を取り入れたか」「対話で自分の考えがどう変わったか」「どんな資料やデータが自分の学習の深い学びにつながったか」を書けるようにする。これにより、友達の違いやよさを認めて自らの思考を更新できるようにする。

6 単元の指導と評価の計画 （全10時間扱い）

次	時	学習活動	指導上の留意点	・評価規準 ○方法
1	1	てこのはたらきと３点 ・くぎ抜き等を使って、てこの働きを体験する。 ・支点・力点・作用点の意味を知る。	・単元を貫く問いを提示し、現在の考えや印象を OPP シートに記述させる。 ・体感を通して、楽に力を加えられる位置に課題をもてるようにする。	・てこのはたらきについて進んで関わり、問題解決しようとしている。 ○OPP シート記述・発言
	2	手ごたえと位置関係 ・力点や作用点の位置を変えたときの手ごたえの変化を調べる。	・支点・力点・作用点と手ごたえの関係を言葉で整理させる。 ・OPP シートに「体感と位置関係を結びつけて捉えられたか」の自	・力を加える位置や作用点からの距離で手ごたえが変わることを理解してい

			己評価（1～5 点）に対して、評価理由を明確に書くことを指導する。	る。 〇ノート記述・発言
2	3	てこがつり合う条件（基本） ・実験用てこを使い、左右の等しい距離におもりを吊り下げてつり合う条件を調べる。	・実験器具の適切な操作方法（水平の確認、おもりの扱い）を指導する。 ・教科書や他グループの基本データを参照しながら、正確に結果を記録することを促す。	・実験用てこを適切に扱い、距離とおもりの重さを正しく表に記録している。 〇行動観察・記録
	4 本時	てこがつり合う条件（応用） ・左右で距離やおもりの重さが異なる場合のつり合いの条件を調べる。	・クラウドや黒板で他グループの多様なつり合いデータを一覧化し比較参照することを促す。 ・OPP シートで「友達のデータや工夫を参照して自分の考えがどう広がったか」の視点で書くことを促す。	・多様なつり合いのデータから、規則性についてのより妥当な考えをつくりだしている。 〇ワークシート記述・行動観察
	5	てこの規則性の導出 ・実験結果を表に整理し、「（支点からの距離）×（重さ）」の関係性を見いだす。	・算数科（かけ算・反比例）の既習と関連付け、左右のつり合いの数式化を促す。 ・OPP シートの「本日のタイトル（ハイライト）」に、自分が発見した法則を自らの言葉で表現できるようにする。	・てこがつり合うときには「支点からの距離×おもりの重さ」の左右が等しい規則性があることを理解している。 〇ノート記述・発言、OPP シート記述
	6	規則性の適用と検証 ・おもりを複数個所に吊るす等、複雑な条件で規則性が成り立つか検証する。	・導き出した計算式を使って事前に結果を予想（推論）させ、実験で確かめさせる。 ・計算結果と実験結果の一致を客観的な根拠として整理させる。	・規則性を基に、複雑なつり合いの条件について論理的に推論・説明している。 〇ワークシート記述
	7	小単元のまとめと調整 ・てこの規則性を言葉や式で整理し、適用問題を解く。	・自分がどこで理解を深め、どこにつまずきがあったかという視点で振り返ることを促す。 ・OPP シートに「次回（道具の利用）の自分に向けたアドバイス」を記述させる。	・てこのつり合いの規則性を整理して理解している。 〇小テスト・記述
3	8	身の回りの道具への利用 ・ハサミ、釘抜き、ペンチ、和ばさみ等の 3 点を探し、仕組みや工夫を調べる。	・道具の写真・実物・ICT、図鑑等の多様な情報を参照させ、道具の形状（なぜ力点が遠いか等）の理由を比較検討させる。 ・表を使って道具の分類と整理をさせる。	・身の回りにはてこの規則性を利用した道具があることを理解している。 〇ワークシート・発言
	9	単元のまとめと評価 ・単元全体の学びを振り返る。 ・単元確認テスト（評価テスト）を実施	・OPP シートの「単元を貫く問い」に再回答させ、第 1 時の記述と比較・更新させる。	・自分の学び方を振り返り調整し、学んだことを生活に生か

		する。	・単元を通した自分の思考の変容や成長の足跡を自覚させる。	そうとしている。 〇OPP シート記述
	10	テストの確かめと生活への還元 ・テストの返却と直しを行う。 ・てこの規則性が生活の防災や安全等にどう役立つかを話し合う。	・テスト結果から自分の学習の成果と課題（現在地）を正しく把握させる。 ・学んだ理科の知識が日常生活や将来の生活にどのように生きているか（有用感）を実感させる。	・学んだ知識や規則性を生活や今後の学習に生かそうとしている。 〇OPP シート記述・発言

7 本時の学習（4／10時間）

（1）本時のねらい

左右で支点からの距離やおもりの重さが異なる場合について実験を行い、得られた結果を比較、考察することを通して、左右の「（支点からの距離）×（おもりの重さ）」が等しいときに手ごたえがつり合うという規則性を見出し、自分の考えや学び方を振り返りながら説明することができる。

（2）展開

	学習活動	・指導上の留意点 〇評価(評価方法)
導入	1 前時の学習を振り返り、本時の問題を把握する。 〇前時では、左右で距離とおもりの重さが等しいときにつり合うことがわかった。では、左右で距離やおもりの重さが異なる場合はどうなるかな？	・前時の実験結果（基本パターン）を確認し、左右が異なる条件への探究心を揺さぶる。 ・「かけ算かな？」「距離が遠いとおもりは少なくてもいいのかな？」など、既習や感覚をもとに思考の型へ予想を記述するように促す。
	左右で距離やおもりの重さがちがうとき、てこがつり合うにはどのような決まりがあるだろうか。	
展開	2 予想を立て、ワークシートに書く。 3 グループで実験し、つり合う組み合わせを探して記録する。 4 距離やおもりの数を色々変えて、つり合ったパターン（例：左【距離 2×おもり 3 個】、右【距離 3×おもり 2 個】など）を調べる。 他 ・実験データを共有し、比較・参照する。 ・クラウド（共有シート）や黒板に各グループのつり合いデータを一覧で集約・可視化する。 ・「自グループ以外のデータ」や「整理の工夫」を比較・参照する。 5 データの共通点に着目し、考察をまとめる。 ・思考の型（「（支点からの距離）×（おもりの重さ）を計算すると…」）を活用して考察を書く。	・器具の扱い（水平の確認）に気を付けながら、正確にデータを取るように促す。 ・自グループのデータ（1～2 例）だけでは法則の確定が難しいため、他グループのデータを参照する必然性に気付けるようにする。 他者受容① 掛け算（積）の等しさに気付けるように、ICT でデータを共有し、「友達のデータを見ると、左右でどんな共通点があるかな？」と問いかける。 ・どこでつまずいたか、友達のどのデータで確信がもてたかを自覚させながら考察を書かせる。 〇他グループの多様なデータと比較・参照することを通して、てこがつり合う規則性（距離×重さの等しさ）について、より妥当な考えをつくり出している。（ワークシート記述・行動観察）
終末	6 本時のまとめをする。 【まとめ】てこがつり合うときには、左右の（支点からの距離）×（おもりの重さ）の積が等しくなっている。	・まとめの数式（距離×重さ）で算数の掛け算や反比例とのつながりを確認する。

	7 OPP シートに振り返りを記入する。自 他 ① 本日の学習タイトル（ハイライト） ② 学び方点数（1～5 点）とその理由 ③ 次回学習する自分に向けて一言！	自己理解②・他者受容② 今日の学びのタイトルを付け、班員との交流や次時以降（式の整理・適用問題）に向けた自分の学び方を調整できるようにする。

（3）板書計画

11/13 問題　左右で位置やおもりの重さがちがうとき、てこがつり合う決まりを調べよう。

予想

・支点から遠いと、
おもりは少なくてよいかも。
・きょりと重さに関係が
ありそう。
・つり合うきまりは
一つとは限らないかも。

考察

右のうでに支点からのきょり６に２０ｇのおもりをかけた時、左のうでは、３に４０ｇ、４に３０ｇ のときにつり合った。つまり、支点からの距離におもりの重さをかけたときの数が同じなら、てこがつり合うといえる。

結論

てこがつりあうのは、おもりの距離×おもりの重さで求められる手ごたえが左右で同じになるときである。

実験結果は電子黒板にスプレッドシートを掲示