

第5学年 年間指導計画(理科 全105時間)

学習の目標	
<p>○物の溶け方、振り子の運動、電磁石の変化や働きをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追及したりものづくりをしたりする活動を通して、物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。</p> <p>○植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長、流水の様子、天気の変化を条件、時間、水量、自然災害などに目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追及する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性、流水の働き、気象現象の規則性についての見方や考え方を養う。</p>	
学習の方法	
<p>○植物を育て、植物の発芽、成長の様子をそれに関係する条件に目を向けながら調べる。</p> <p>○メダカの卵内での変化やメダカの食べ物について、メダカを飼育して調べる。</p> <p>○振り子の動きの規則性にかかわる条件に着目し調べる。</p> <p>○植物を育て、植物の結実の様子を観察する。</p> <p>○雲の量や動きと天気の変化との関係を調べる。</p> <p>○地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量、自然災害などに目を向けながら調べる。</p> <p>○電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化をその要因と関係づけながら調べる。</p> <p>○人の母体内での成長について、人の誕生についての資料を活用したりして調べる。</p> <p>○物を水に溶かし、水の温度や量による溶ける限度の違いや、溶けた物の取り出し方、物を水に溶かす前後の全体の質量などを調べる。</p>	
学習の評価	
<p>4つの観点にそって、どれだけ達成できたかによって評価する。</p> <p>1. 関心・意欲・態度 2. 科学的な思考 3. 技能・表現 4. 知識・理解</p> <p>評価方法はペーパーテストだけでなく、授業態度、プリント、ノート、発表で行う。</p>	
単元名	主な学習内容
1 発芽と成長	植物を育て、植物の発芽、成長の様子をそれに関係する条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、植物の発芽、成長とその条件についての見方や考え方をもちとることができるようにする。
☆ 春が来て	アブラナを観察し、花のつくりをとらえるとともに、花ができたあとに実ができていることを見とる。
(1) 発芽	これまでに育てたことのある植物が発芽する様子やインゲンマメが発芽する様子などから、植物が発芽するために必要な条件について話し合う。発芽に必要な条件を調べる実験を行って、発芽には水と適当な温度と空気が必要なことをとらえる。
(2) 発芽と養分	肥料を与えなくても発芽することや、成長すると子葉がしぼむことから、種子の中に養分があるのではないかと考え、発芽する前の種子の中にでんぷんがあることを、ヨウ素液を使って確かめる。一方、発芽してしぼんだ子葉の中にはでんぷんがないことを同様の方法で調べ、種子の中には養分があり、その養分は発芽や成長に使われるということをとらえる。
(3) 植物の成長	インゲンマメの成長する様子を観察したり、これまでに植物を育ててきた経験を思い出ししたりして、植物がよく成長するために必要な条件を話し合う。インゲンマメの成長を調べる実験を行って、植物がよく成長するためには水のほかに肥料と日光が必要なことをとらえる。
2 メダカの誕生	メダカの卵内での変化やメダカの食べ物について、メダカを飼育して調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、動物の発生や成長、生命の連続性についての見方や考え方をもちとることができるようにする。
(1) メダカのたまご	メダカの卵の成長について、メダカを飼育して観察することにより、メダカには雌雄があり、受精後の卵は卵内の養分を使って成長し、しだいに魚らしい姿になってかえることをとらえる。また、これらの活動を通して、生命が連続しているという見方や考え方をもち、生命を尊重する態度が育つようにする。
(2) メダカの食べ物	池や小川の魚の食べ物について話し合い、池や小川の水にすむ小さな生き物をメダカに与えて様子を観察し、メダカは、池や小川にすむ小さな生き物を食べていることを調べる。池や川の水の中にいる小さな生き物を顕微鏡などを使って観察することにより、魚は、水中にいる小さな生物を食べて生きていくことをとらえるようにする。
3 ふりこ	振り子の動きの規則性にかかわる条件に着目し、振り子について見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、振り子の動きの規則性についての見方や考え方をもちとることができるようにする。
☆ ふりこ	おもりが1往復する時間の規則性に関心を持ち、振り子実験装置を作る。振り子が1往復する時間に関係する要因を考え、実験を計画して実験装置を工夫し、条件を制御しながら実験を行って、振り子の規則性を見つける。
◎ 台風接近	映像などの情報を利用して、台風が近づいてきたときの天気の変り方や自然災害などに目を向けながら調べ、見いだした問題を追究する活動を通して、天気の変化の仕方についての見方や考え方をもちとることができるようにする。
☆ 台風接近	台風について知るために適切な気象情報や災害の情報を集める。集めた情報から、台風の進路や、台風が近づくと、強い風が吹いたり、短時間に多量の雨が降ったりして、災害が起きることなどをとらえる。
4 花から実へ	植物を育て、植物の結実の様子をそれにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性や植物の結実とその条件についての見方や考え方をもちとることができるようにする。
(1) 花のつくり	ヘチマの花や実を観察し、雌花にはめしべが、雄花にはおしべが見られるという花のつくりの特徴に気づくとともに、花粉のプレパレートを作り、顕微鏡で観察できるようにする。
(2) 実のでき方	ヘチマの雄花も結実に関係しているのではないかと考え、花粉をつけた雌花とつけない雌花で、めしべのものと成長の違いを調べて、結実には受粉が必要であることをとらえさせる。

5 天気の変化	雲について興味・関心をもって追究する活動を通して、雲の量や動きと天気の変化との関係を理解できるようにする。また、天気の変化について興味・関心をもって追究する活動を通して、気象情報を生活に活用する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、天気の変化についての見方や考え方をもちつことができるようにする。
(1) 空の様子と天気	身近な気象現象である雲の量や動きに興味をもち、実際の観測を通して、天気の変化が雲の量や動きと関係していることをとらえる。また、雲の形や量、動きの多様さから雲には様々なものがあることをとらえる。
(2) 天気の変化のきまり	天気の変化に興味をもち、天気の変化を予想するために必要な気象情報を集める。数日間続けて、気象情報を集める活動を通して、日本付近では天気はおおよそ西から東に変わっていくという天気の変化の規則性を見つけ、実際にその規則性を用いて天気を予想する。
6 流れる水のはたらき	地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量、自然災害などに目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、流れる水のはたらきと土地の変化との関係についての見方や考え方をもちつことができるようにする。
(1) 地面を流れる水	増水した川の様子や洪水による被害を知り、雨の日の校庭や公園で流れる水や地面の様子と比較するなどして、流れる水のはたらきに興味・関心をもち、土山などに水を流すモデル実験を計画して行い、流れる水のはたらきをとらえる。
(2) 実際の川	実際の川の様子と関係づけて、流れる水のはたらきをとらえる。
(3) 川の上流と下流	川の上流と下流の違いに気づき、資料を活用するなどして、全体の様子や川原の石の大きさや形の違いをとらえる。
(4) 川の水量が増えるとき	川の水量がどのようなときに増えるのかを考え、新聞やインターネットなどの資料を活用しながら調べるとともに、水量が増えたときの土地の変化の様子も資料を活用しながら同様に調べて、川の水量が増えると土地を削ったり、削った土を運ぶ力が大きくなり、崖がずれや洪水などの災害を起こすことがあることをとらえる。
7 電流が生み出す力	電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化をその要因と関係づけながら調べ、見いだした問題を計画的に追究したりものづくりしたりする活動を通して、電流のはたらきについての見方や考え方をもちつことができるようにする。
(1) 電磁石の性質	電磁石に興味をもち、自分の電磁石を作って、電流を流して調べることから、電磁石の性質についてとらえる。
(2) 電磁石の強さ	電磁石の力を強くする方法について話し合い、自分の予想をもとに計画を立てて調べることから、電磁石は電流を強くしたりコイルの巻き数を多くしたりすると鉄を引きつける力が大きくなることをとらえる。
(3) 電磁石を利用したものを作ろう	これまでの学習をもとに、電磁石の性質を利用した物について話し合い、道具を1つ選んで工夫しながら作る。
8 人の誕生	人の母体内での成長について、人の誕生についての資料を活用したりして調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性についての見方や考え方をもちつことができるようにする。
☆人の誕生	母体内での胎児の成長について、自分なりの予想を立ててどのような方法で調べるかを計画し、図書資料や映像資料などを活用したり専門家から情報を収集したりすることで、受精後の卵は、母体内で母親から養分をもらって成長し、しだいに人らしい姿になって生まれることをとらえる。また、これらの活動を通して、生命が連続しているという見方や考え方をもち生命を尊重する態度が育つようにする。
◎ 受けつがれる生命	植物の発芽と成長、結実についての学習や、人やメダカの誕生についての学習を振り返る活動を通して生命の連続性についての見方や考え方をもちつことができるようにするとともに、生命を尊重する態度を育てる。
☆ 受けつがれる生命	これまでの学習を振り返り、生命の連続性をとらえる。
9 もののとけ方	物を水に溶かし、水の温度や量による溶ける限度の違いや、溶けた物の取り出し方、物を水に溶かす前後の全体の質量などを調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、物の溶け方とその規則性についての見方や考え方をもちつことができるようにする。
(1) ものが水にとける量	食塩やミョウバンが実際に水に溶けていく様子を観察し、物の溶け方についての疑問や調べてみたいことを話し合う。そこから出てきた問題について、計画を立てて調べることによって、食塩もミョウバンも水に溶ける量には限度があることや、物が水に溶ける量は水の温度や量、溶かす物によって違うことをとらえる。また、実験を通して、メスシリンダーや加熱器具などの正しい操作や安全な扱い方を習得する。
(2) とけているものの取り出し方	実験2で作って放置しておいたミョウバンの水溶液からミョウバンが析出していることに気づき、水溶液に溶かした物を取り出す方法について考え、計画を立てて調べることにより、水溶液を冷やしたり、水溶液から水を蒸発させたりして、溶かした物を取り出せることをとらえる。
(3) 水よう液の重さ	物を水に溶かす前後での重さについて、これまでの学習経験などをもとに自分なりの予想を立て、計画的に実験活動を行うことによって、物を水に溶かす前後で全体の重さは変化しないことをとらえる。また、このことから、溶かした物は水溶液の中に全部あるという考えを持つとともに、実験器具の正しい操作を習得する。