

1 理科研究主題 「自然に親しみ、自ら学ぶ生徒の育成」

2 単元名 動物の生活と生物の進化

3 単元について

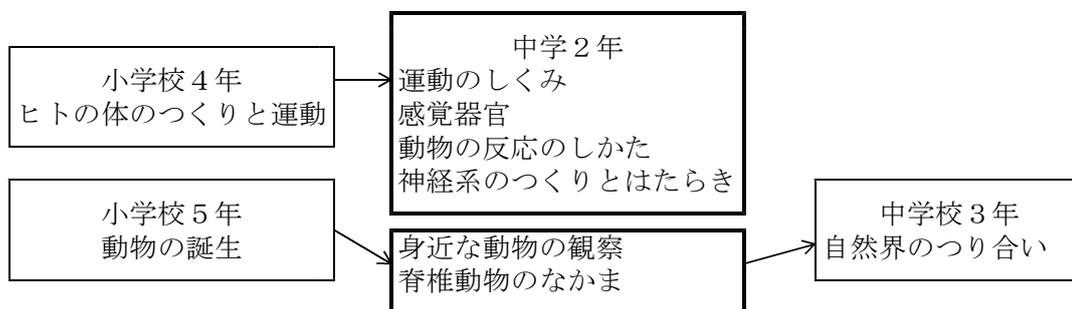
(1) 単元観

指導要領では、理科の目標を、科学的に探究する能力や思考力、表現力の育成を図ることを柱とし、事物・現象に進んでかかわり、分析して解釈する力を付けることを強調している。また、この力を3年間を通して育成することが大切であるとしている。内容としては、生徒が主体的に疑問を見つけ、自ら課題意識を持って観察、実験を行うなど、従前の「関心を高め」に比べ、自ら学ぶ意欲を重視している。また、「調べる能力」を「探究する能力の基礎」とし、科学的に探究する活動をより一層重視するとともに、言語活動の重視も掲げられている。

本単元では、動物が外界の刺激に適切に反応するための感覚器官・運動器官・神経系について理解させる。続いて脊椎動物の種類や分類について理解させるとともに自然界には多様な無脊椎動物がいることを理解させる。そして、既習事項である細胞のつくりや循環器系、消化器系等をふまえて、生物が獲得してきた様々な形質は、生物が長い間進化してきたことを理解させ、3年時での「自然界のつり合い」。「地球の明るい未来のために」の学習に発展していく。

本単元では「探究する能力の基礎」を高め、「自ら学ぶ意欲」を持つ生徒を育成したいと考えた。また、講義や模型観察に陥りやすいので、実験・観察の結果を整理し考察する学習活動や、科学的な概念を使って考えたり説明したりする学習活動（活用する学習活動）を充実させることで、自ら学ぶ態度の育成につなげたいと考える。

(2) 指導内容の系統



(3) 生徒の実態

本学級の生徒は男子18名、女子14名の合計32名である。全体的におとなしい学習態度である。また、実験・観察には真摯に取り組むことができるが、その結果をまとめ、一般化する力には努力を要する生徒が多い。

調査結果から、理科が好きと答えた生徒は15名と半数以下であった。好きと答えた生徒はほとんど「実験がすき」と答えている。反面、苦手と答えた生徒は「覚えることが多い（化学式など）」と答えている。しかし、実験観察は好きと答えた生徒は20名を超えている。また、ノート整理の仕方や実験レポートの作成状況は可もなく不可もないが、テストにおける定着率が低い。

これらのことから、本クラスの生徒は自分で体験できる学習は好きだが知識として定着することが苦手であることがわかる。

また、発表も少なく、実験・観察の機会の少ない本単元では教師主導の授業になりやすい。特にNo12, No17の生徒は実験・観察も比較的得意でなく、知識・理解の力も劣るため、皆と共同して学習することにより、学習する態度を養いたい。

また、ほとんどの生徒が発表が苦手としており、実験・観察が少ない本単元では教師主導の授業に陥りやすい。

そこで、所謂、「屋台村方式の授業」を行うことによって「調べる能力」、「探究する能力の基礎」を高めるとともに、自分の思考を他人に説明することによって発表する力（表現

力)を高めたいと思う。

4 単元の目標

- (1)・動物が外界からの刺激を受け取るしくみに関心を持ち、それぞれの感覚器官について調べることができる。(関心・意欲態度)
- (2)・感覚器官が光・音・においなどの刺激に対応して備わっていることを把握し自らの考えを導いたりまとめたりして表現できる。(科学的な思考・表現)
 - ・刺激に対するヒトの反応時間を調べる実験を通して、刺激と反応までの結果を感覚器官、運動器官、中枢神経、感覚神経、運動神経などのしくみやはたらきと関連づけて考えることができる。(科学的な思考・表現)
 - ・反応時間を調べる実験において、繰り返しデータをとる意味を理解することができる。(科学的な思考・表現)
- (3)・繰り返してデータをとり、結果を処理することができる。(観察・実験の技能)
 - ・つかみ取った物差しのはなさから「対応目盛り」を使って、反応時間を求めることができる。(観察・実験の技能)
- (4)・目、耳などの感覚器官のつくりとしくみを理解し、知識を身につけることができる。(知識・理解)
 - ・刺激と反応のしくみを理解し、各器官などについての知識を身につけることができる。(知識・理解)
 - ・反射のはたらきを理解し、それらのしくみについての知識を身につけることができる。(知識・理解)

5 指導計画(17時間扱い)

運動のしくみ	1時間	
感覚器官	5時間	(5/5本時)
動物の反応のしかた	1時間	
＜実験＞物差しの実験	1時間	
神経系のつくりとはたらき	1時間	
身近な動物の観察	2時間	
脊椎動物の仲間	3時間	
無脊椎動物の仲間	2時間	
＜実験＞イカの解剖	1時間	

6 本時の指導

(1) 目標

- ①感覚器について意欲的に調べ、発表することができる。(関心・意欲・態度)
- ②他の生徒の発表を的確に聞き、疑問点などを的確に指摘できる。(科学的な思考・表現)

(2) 仮説との関連

—教科の研究仮説—

発表活動や実技テストを行うことで、自分の考えを適切に整理し、わかりやすく伝える力が身につくであろう。

屋台村方式では、ブースでの発表を繰り返して行えるので発表の仕方を工夫・改善しながら実施できる。そのことによって、短時間に表現の能力を身につけることができる。さらに、学習に対して受け身の姿勢が見られる生徒には、教師が聞き手として助言していくことで自信を持って発表できるよう配慮していきたい。