

研究の概要

【研究主題】 「自然に親しみ、主体的に探究し、科学の有用性を実感する理科教育」

【大会主題】 「学ぶことを楽しむ子どもの育成」

～自ら理科の見方・考え方を働かせ、問題解決していく学びの在り方～

1 問題解決をしていく学びとは

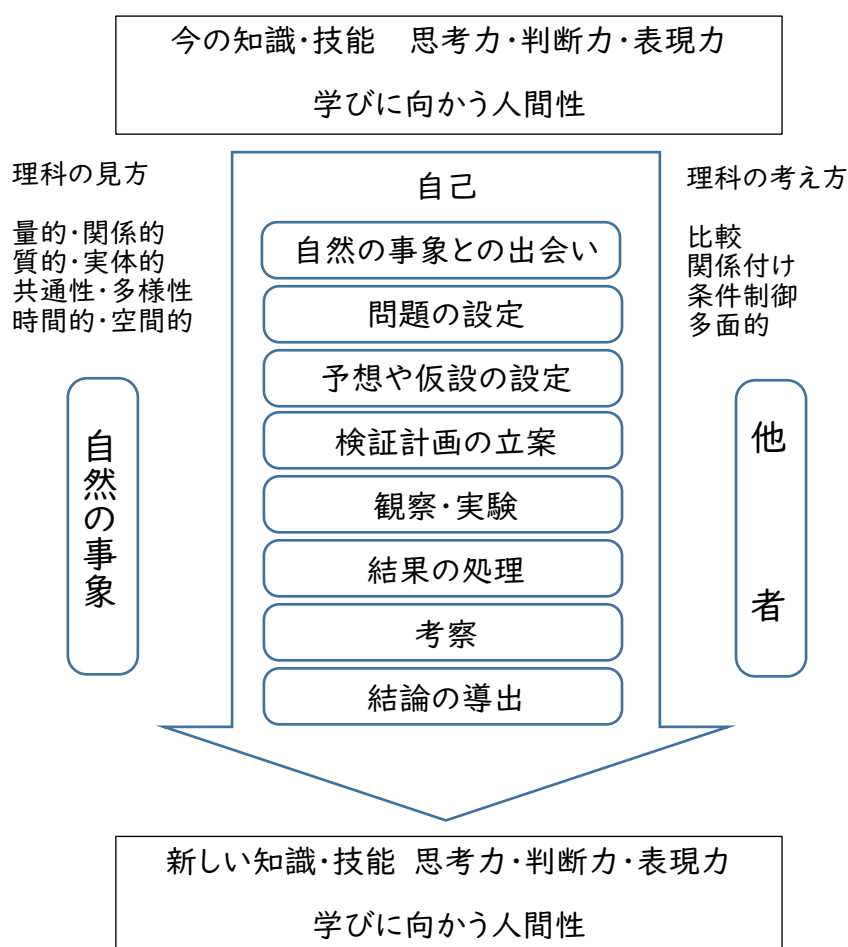
福井・吉田ブロック理科部会では、問題解決をしていく学びを次のように考えている。

子ども達は既存の知識や技能、思考力・判断力・表現力、学びに向かう人間性を持っている。自然の事象に出会ったときに、既存の知識や技能、思考力・判断力・表現力にずれが生じたときに「あれ」「どうしてかな」「おかしいな」といった疑問が生じ、新たな気づきが生まれ、問題の設定が行われる。そして、習得した知識や技能、思考力・判断力・表現力を活用しながら、見通しを持った問題解決活動が行われる。子ども達は、見いだした問題を解決するために、根拠のある予想や仮説の設定をし、検証計画の立案を行い、問題解決のための観察・実験が行われる。観察・実験などから得られた結果について、予想や仮説をもとに、分析し解釈し、自分なりの結果の処理が行われ、考察がなされていく。予想や仮説、考察の際には、自分の考えと他者との考えについて検討し、改善し、より科学的な結論への導出が行われる。これら一連の問題解決活動のプロセスにより、新しい知識や技能、思考力・判断力・表現力、学びに向かう人間性が構築されていく。

これらの問題解決をしていく学びが、一人一人の子ども達に達成感や満足感を得ることにつながり、学ぶことを楽しむ子どもの育成につながっていく。

2 理科の見方や考え方を働かせることから

子どもが自然の事物や現象に関心や意欲を高めつつ、主体的に探究し、感性を豊かにし、日常生活の結びつきに気づき、理科で学んだことの有用性を感じ、理科は将来にわたって必要な学びであるという思いをもった児童を育成する。その際に、理科の見方・考え方を働かせながら、科学的に問題を解決する学習活動を行っていく。子どもが問題を解決する過程において、「量的・関係的な視点」「質的・実体的な視点」「共通性・多様性の視点」「時間的・空間的な視点」といった理科の見方を働かせる。また、問題解決過程において、「比較する」「関係づける」「条件を制御する」「多面的に考える」といった理科の考え方を働かせる。これら、理科の見方・考え方を働かせながら、問題解決活動を行う事で、思考力・判断力・表現力を高め、知識や技能の獲得につながっている。



3 一人一人の学びを支える学びのツールとしてのタブレットの活用

GIGA スクール構想により、一人一台のタブレットの使用が実現した。タブレットをノートや鉛筆のように学びのツールとして活用できるようになった。活用の仕方によって、タブレットは問題解決をしていく学びの有効なツールとしての活用ができる。一人一人の学びを支える学びのツールとしてのタブレットの活用を位置づけていきたい。

4 理科学習時の問題解決としての学びの実態

実際の授業や子どもの学習活動において、問題解決のプロセスが十分に機能したり、理科の見方・考え方が働いて、問題解決活動がなされているのであろうか。むしろ、問題解決活動自体につまずきがおこったり、子どもの思考を重視するといいいながら教師側の授業の構想によって授業がおこなわれたりしていることが多いのではないだろうか。自然の事象の出会いが子どもの問題設定へとつながらなかったり、対話が十分に行われずに科学的な問題解決としての学びとなっていなかったりする。また、自己の振り返りがなされずに理科の面白さや自己の成長を実感できていないこともおきてい

る。結果として、学ぶことの楽しさを実感できなかったり、理科の見方・考え方を働かせて問題解決していく学びにつながらなかったりしていることもみられる。

そこで、県小教研福井・吉田ブロック理科部会では、大会主題「学ぶことを楽しむ子どもの育成 ～自ら理科の見方・考え方を働かせながら、問題解決していく学びの在り方～」を設定し、研究実践に臨むこととした。

5 研究の柱

研究主題に向けて、次の研究の柱を立てて、研究実践を行うこととした。

(1) 自然の事象との出会いから問題設定の工夫

理科の授業において、自然の事象と出会った場合の子どもが持った疑問が、必ずしも授業で提示される問題と一致しないまま、問題解決活動が行われてしまう場合もある。児童が問題解決活動としての学びを行うためには、自然の事象との出会いから生まれた疑問や不思議が児童としての問題につながっていかなければならない。そのため、自然の事象との出会いから問題設定の工夫を行い、問題解決としての学びの在り方を探ることとした。

(2) 見通しを持った問題解決を行うための工夫

子どもが問題を把握した後、それを解決するために予想や仮説を立て、観察や実験方法を考える。自己の考えが、自然の事象や他者との考えと比較することで、予想や仮説、観察や実験方法の見直しが行われる。そして、見通しを持った問題解決が行われる。見通しを持った問題解決を行う学びのあり方を探ることとした。

(3) 問題解決が行われるために、対話を活性化させる手立ての工夫

自らの問題解決活動が成立するためには、自己と他者との対話が欠かせない。予想や仮説、考察、結論の導出などで、自己の考えが他者との対話により、気づかなかった考えに気づかされたり考えが再構成されたりして自己の問題解決としての学びが見直しされ、より深められていく。対話を活性化させる手立てを立てて、問題解決を通しての学びの在り方を探ることとした。

(4) 自己の成長を振り返ることができる振り返りの活動の工夫

新しい知識や技能、思考力・判断力・表現力の向上、学びに向かう人間性の向上に主体的に取り組むことができたときに、子ども達は自己の成長を実感することができる。これまでに獲得した既有的知識や技能、思考力・判断力・表現力、タブレットに記録された観察・実験の記録や結果、結論などの学びの蓄積と比較し、関係づけ、新たな科学的な問題解決活動へとつながっていく。そのためには、問題解決活動において、自己の成長を実感させる振り返り活動が重要である。自己の成長を振り返ることができる振り返り活動の工夫を探ることとした。