

1 研究主題について

(1) 研究主題

協同学習によって、未知の状況にも対応するための思考力・判断力・表現力を伸ばしていく生徒～主体的・対話的で深い学びによって思考力・判断力・表現力を身につける技術・家庭科の授業の在り方～

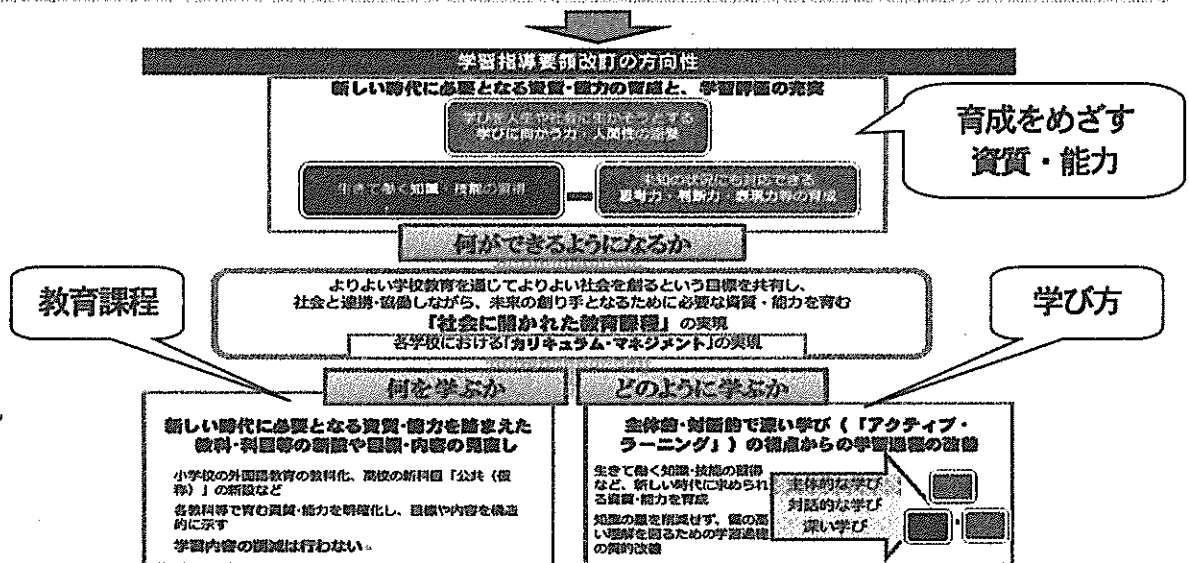
(2) 主題設定の理由

① 学習指導要領改訂の基本方針から

これまで技術・家庭科の授業では、基礎的及び基本的な知識・技能の確実な習得を大切にしてきたが、「学習指導要領改訂における社会的背景」および「学習指導要領改訂の方向性」を捉え、知識及び技能の習得と合わせて、未知の状況にも対応し得る思考力・判断力・表現力等を身に付けさせる必要があることがわかる。また、未知の状況に対応するための答えは一つとは限らないため、これまでよく行ってきた示範によるスキルの伝授のような授業だけでは不十分である。伝統的に受け継がれてきた知識及び技能の習得に留まるのではなく、主体的・対話的で深い学びのある協同的な学習によって生活の工夫・創造を求めていくような授業が必要である。

＜改訂の社会的背景＞

- ・今の子どもたちが成人して活躍する頃には、生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく変化している。急速な変化で予測困難な時代である。
- ・第4次産業革命と言われるAI（人工知能）が飛躍的に進化する。
- ・このような時代だからこそ、子どもたちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構築するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすることが求められている。



② 生徒の実態から

全国学力学習状況調査、岐阜県学習状況調査の質問紙の結果から、本校の特徴的な実態が見えてきている。おおよその特徴として言えることは、「話し合いの場は設定されているが、練り合い深め合せて答えを導き出すような学びにはなっていない」「自己表現・自己表出の場は設定されているが、自己表現・自己表出に自信がもてない」「与えられた学習はできるが、自ら計画を立てて取り組むことには弱さがある」の3点である。このことから、主体的・対話的で深い学びによって思考力・判断力・表現力を伸ばしていく取組が必要であると考えられる。

③ 校内の学力向上推進・研究推進の視点から

昨年度と今年度の私の校務分掌として、学力向上推進教師と研究主任を任せていただいている。そのため、学力向上の取組と研究推進をリンクさせ、学校全体として一貫性のある学習指導（授業改善）になるように改善を進めてきている。具体的には、前述した「学習指導要領改訂の基本方針」や「生徒の実態」などをもとに本校の課題を焦点化・重点化し、研究主題を「協同学習によって思考力・判断力・表現力を伸ばしていく生徒～主体的な学び・対話的な学び・深い学びのある協同学習を核とした授業づくり～」として取り組んでいる。その中で、技術・家庭科における「主体的・対話的で深い学びのある協同的な学習」とはどのようなものであるかを率先して示すことが私自身の役目だと考え、本研究主題を設定し、実践に励むことにした。

※本校の研究内容については補足資料2参照

(3) 願う生徒の姿

- ・家庭生活や社会生活を向上させるための課題を自ら見つける生徒
- ・課題を解決するための方法や考えを進んで表出することができる生徒
- ・いくつかの考えや方法の中から、正しい解決方法やよりよい解決方法を見いだせる生徒
- ・仲間との学びに喜びを感じられる生徒

2 研究内容について

(1) 研究仮説

解決する必要性を感じる学習活動を設定するとともに、必然性があり目的が明確な協同学習を意図的に設定し、互いの考えのよさや方法の確かさが実感できる学習活動を積み上げていけば、生徒は思考力・判断力・表現力（自ら課題を生みだし、仲間と考えを練り合ったり自ら考えを深めたりしてよりよい方法や考えを見いだすこと。また、考えを進んで伝え合うこと。）を身に付けることができる。

※本校の技術・家庭科における協同学習のとらえ・・・

「家庭生活や社会生活の経験、既習内容、教師や仲間の示範をもとに、課題を解決するための方法や考えを交流し（対話的な学び）、よりよい方法や考えを見つける（深い学び）時間」のことである。

(2) 研究内容と具体的方途

《題材設定・題材計画》

課題意識が連続し、協同学習によって解決するよさを感じる、意図性のある題材計画

- ・自らの生活や作品づくりに課題意識をもたせる題材設定の工夫
- ・必然性や目的のある協同学習を位置付けた題材指導計画

《授業実践》

互いの考えが伝わり、練り合うことで深まる授業

- ・課題や問題の共有化、思考の可視化など、協同学習を成立させる手立ての工夫
- ・仲間との学びのよさや確かさを実感する振り返りの工夫（終末からの授業改善）

(3) 技術・家庭科における研究構想

以上のことを教科の研究構想としてまとめた。なお、現段階では現行の学習指導要領のもとで指導しているが、主題設定の理由でも触れたように、この研究実践には新しい学習指導要領の考え方を取り入れている。

※補足資料3参照

3 実践事例

(1) 実践事例1「自らの生活や作品づくりに課題意識をもたせる題材設定の工夫」

生徒が主体的に課題に立ち向かうために最も大切なことは、解決する必然性を感じさせることだと考える。いわゆる課題意識である。さらに、その課題意識が連続することで、生徒は主体的に学び続けると考えられる。このことは従来までも同様に考えて実践してはきたが、題材（ユニット）ごとのつながりがやや弱く、課題意識の連続性という点において課題があった。そこで、今まで分けて行っていた題材（ユニット）を融合し、相互に関連をもたせることで課題意識が連続するようにした。イメージとしては、1つのプロジェクト（貫く課題）を追究するために、題材の垣根を越えて必要な要素（1単位時間の学習）を取り入れるというものである。

＜従来までの題材設定＞ ※補足資料4, 5参照

題材1

【題材名】エネルギーの安全で有効な利用と電気回路の仕組み
【貫く課題】安全・安心で有効に電気を利用するにはどうしたらよいらうか。

題材2

【題材名】LED&ラジオの製作
【貫く課題】電子部品の機能を知り、正しくLED&ラジオを製作しよう。



＜融合した題材設定＞ ※補足資料6参照

【題材名】電気エネルギーの安全で有効な利用とLED&ラジオの製作
【貫く課題】電気エネルギーを「いつでも」「安全に」利用できるようにしよう。

このように、これまで別々の題材（ユニット）として扱っていた内容を融合させたことで、課題意識が連続するようなストーリー性のある学習を展開することができた。例えば、「はんだづけ」の方法を覚える場面で「短絡」を関連付けたり、電気エネルギーに頼った生活をしているという学びを、電気エネルギーが使えない状況が起きたときにも活用できる作品をつくりたいという意欲化につなげたりすることが不自然なくできた。

(2) 実践事例2「必然性や目的のある協同学習を位置付けた題材指導計画」

技術・家庭科は技能習得の時間や製作の時間に多くの時間が必要であるので、毎時間対話的な協同学習を行うことはできない。そこで、前述の題材指導構想図（補足資料6）に示しているように、課題意識をつなぐ核となる時間に協同学習の場を設定している。この場面を協同学習の場に設定した意図や生徒の反応は次のとおりである。

第2時「電気エネルギーの変換の仕組み」

【この場面でねらうこと・主な学習内容】

この時間は電気エネルギーが主に熱、光、動力、音や映像に変換されていることを理解させるとともに、私たちが生活のかなりの部分を電気に支えられていることに気付かせ、電気がない生活はいかに大変なことであるかを感じさせることをねらいとした。震災時などに活用できるLED&ラジオの製作につながる時間である。

【協同学習を位置付けた意図】

電気の利用の仕方は各家庭のライフスタイルの違いによって異なるため、協同学習を行えば多様な考えが引き出せると考えた。また、後の製作につなげるためには、震災などで電気が使えないとどのような困難があるかについて、仲間と想像力を働かせて考えを出し合い、具体的なイメージをもたせる必要があると考えた。

【実際の生徒の様子】

身の回りの電化製品を数々見つけ出し、それらを分類することができた。また、電気が使えない場合、例えば今は30分で済ませている朝の準備だけでも2時間、3時間必要になり、通常の生活を行うのは困難だといった考えや、オール電化の我が家は食事も入浴も難しいといった意見などを出し合っていた。

第9時「はんだづけ練習とLED実験」

【この場面でねらうこと・主な学習内容】

激しく火花が飛び散る動画を見て、何が起ったか（既習の短絡による発火）、その原因は何か（触れてはいけない部分同士が触れ合い無負荷の状態）について話し合い、短絡させないためにも正しいはんだづけをしなければならぬという意識をもたせることをねらいとした。また、この時間は教師の示範をもとに2ヶ所（LED1つ）だけのはんだづけをするが、はんだづけのポイントを互いに見合ってアドバイスし合うようにした。

【協同学習を位置付けた意図】

正しいはんだづけやリード線の処理をしなければならぬという課題意識を高めるためには、教師が与えるよりも生徒たち自身で見つけ出すことが大切だと考えて協同学習を設定した。

【実際の生徒の様子】

激しく発火する映像からはすぐに短絡による発火だとわかった。また、生徒たちにはオリエンテーションの中で基板に電子部品を取り付けて作品を作っていくことを伝えていたので、電子部品同士が触れ合っていたり、リード線同士が触れ合っていたりすると発火して使えなくなってしまうかもしれないといった意見が開かれた。互いに見合ってアドバイスし合う協同学習は1年生ののこぎり引きなどでも行ってきたが技能習得の場面では有効に働く。



第18時「ラジオ、LED、充電、外部スピーカ」

【この場でねらうこと・主な学習内容】

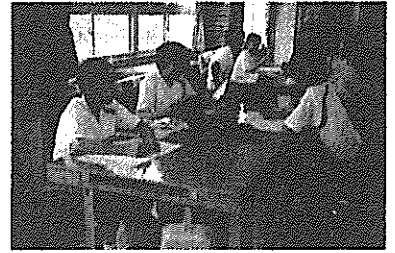
ラジオ、LED、充電器、外部スピーカの使い方を覚えるとともに、これらの機能がどんなときに活用できるかを考えることが主なねらいである。また、後に行う「価値ある情報の作成」における「チラシ」に盛り込むことのできるこの製品のよさをまとめる。

【協同学習を位置付けた意図】

貫く課題にある「いつでも」という点と、第2時の「電気エネルギーがなかったら生活がどのようにになってしまうか」という学習をつなげたいと考えた。

【実際の生徒の様子】

震災等で電気の供給が止まってしまったときを想定した意見が出されていた。以前に「今どきラジオ？」という言葉を出した生徒がいたが、仲間の意見から電気が供給されない状況での情報入手手段はラジオがふさわしいという考えをもつことができた。マイクも一緒に準備しておけば、外部スピーカ機能を使って連絡放送もできるのではないかとといった画期的な発想もあった。



(3) 実践事例3「課題や問題の共有化、思考の可視化など、協同学習を成立させる手立ての工夫」

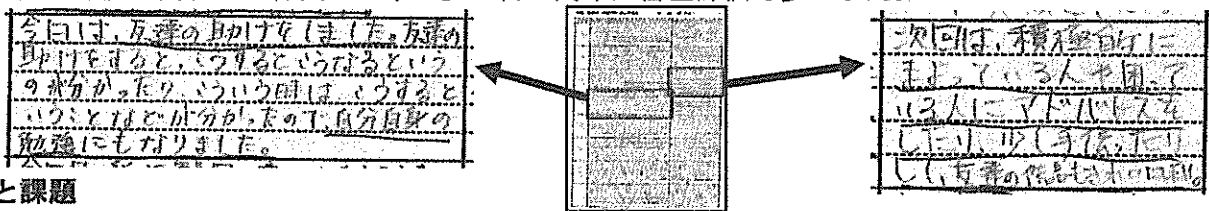
協同学習は、課題や問題を共有し、誰もが共通の土台に立ってこそ成立するものであると考えている。そのため、いかに共通の土台に立たせるかが教師の重要な役割である。例えば、前述したエネルギー変化の学習第2時では、課題を共有するために、身の回りにある電化製品をできるだけたくさん出させた上で、「出し合った電化製品を協力してグループ分けしよう」という課題をつくった。このことにより協力し合わなければならない状況が生まれ、協同学習が成立した。また第9時では、自作の動画を見せることで共通の課題意識をもたせたことが、協同学習の成立につながったと考えられる。

思考の可視化については、ワークシートを視点やポイントごとに書き込んでいく形式にすることで、話し合った内容を構造的にとらえられるようにした。しかし、そうすることで自由度を奪ってしまい、深い学びを阻害しているように感じることもあった。そこで、親切すぎない手立てとして、ホワイトボードを活用することにした。ホワイトボードの活用はこれまでも行ってきていたが、いつでもどんな学習内容でも活用できるという点において有効に働くツールだと感じた。実践例として1年生の情報モラルの学習場面を紹介する。この時間は「SNSの安全な使い方」について事例ごとに最適解を見つけていくという学習である。生徒たちは、与えられた事例についての対処法をホワイトボードにメモしながら対話を進めていた。また、自分たちが結論として出した考えをホワイトボードに書き、全体に見せながら発表することができた。



(4) 実践事例4「仲間との学びのよさや確かさを実感する振り返りの工夫(終末からの授業改善)」

全学年で授業の終末には十分な時間を確保し、必ず自己評価を記入するようにした。自分の学びを客観的に把握すること(メタ認知)が目的であるため、評価内容を「何が身に付いたか」「次時は何を身につけたいか」の2点とした。そして、意図的な指名によって自己評価を語らせて授業を終えるようにした。そうすることで、貫く課題を意識しながら学んでいく雰囲気生まれた。また、協同学習を強調してきたこともあって、自己評価の内容が「仲間との学び」に目を向けた自己評価も多かった。



4 成果と課題

- <成果>・題材を融合したり、授業の配列と内容を工夫したりしたことで、題材の出口に向かって課題意識が連続する学習を行うことができた。
- ・教師によるスキルの伝授のような学習から脱却し、生徒たちが自分たちで課題を見つけたり、対話的に課題解決をしたりする学習を行うことができた。思考・判断・表現する様子が感じられた。
- <課題>・新しい学習指導要領の完全実施に向けて試行的に行った部分もあるため、題材指導計画が全てできあがっているわけではない。この実践で得られた成果をもとに、全題材に広げていく必要がある。
- ・研究のきっかけともなった生徒の実態の追跡調査をし、結果を数値化するなどしてより説得力のある形で本研究実践および校内研究の成果と課題を明らかにしていかなければならない。

※現3年生は追跡調査済み・・・参考資料として補足資料⑦⑧

5 課題克服のための今後の方向

今後も継続して題材指導計画の作成を進めていく。また、全学年で学校独自で質問紙の追跡調査を実施し、思考力・判断力・表現力にかかわる成果と課題を数値的に明らかにしていく予定である。