

|                   |  |                |     |            |          |
|-------------------|--|----------------|-----|------------|----------|
| 都道府県・<br>指定都市番号   | 11   | 都道府県・<br>指定都市名 | 埼玉県 | 研究課題番号・校種名 | 1 高等学校   |
|                   |  |                |     | 教科名        | 情報（共通教科） |
| 研究課題              | <b>学習指導要領の趣旨を実現するための学習・指導方法及び評価方法の工夫改善に関する実践研究</b><br>○社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てるための学習・指導方法及び評価方法の工夫・改善に関する実践的研究   |                |     |            |          |
| 指定年度              | 平成 28 年度～平成 29 年度  |                |     |            |          |
| ふりがな<br>学校名（生徒数）  | さいたまけんりつかわごえみなみこうとうがっこう<br>埼玉県立川越南高等学校（1100人）  |                |     |            |          |
| 所在地（電話番号）         | 埼玉県川越市南大塚1-21-11（049-244-5223）   |                |     |            |          |
| 研究内容等掲載ウェブサイト URL | <a href="http://www.kawagoeminami-h.spec.ed.jp/">http://www.kawagoeminami-h.spec.ed.jp/</a>  |                |     |            |          |
| 研究のキーワード          | 問題解決 協働学習 学習評価 ワークシート 学習状況の把握  |                |     |            |          |
| 研究結果のポイント         | ○問題解決型学習の要件整理とグループでの協働学習の授業設計<br>問題解決型学習を通して、習得した知識・技能をより発展させて、知識・技能の活用や知識・技能を基に探究する学習を行うことにより、知識・技能の修得だけではなく、思考力・判断力・表現力等や学びに向かう力などの向上にもつながった。<br>○ループリックやワークシートの活用による学習評価<br>ループリックにより生徒に自己評価する機会を持たせ、生徒自身が見通しを持って学習に取り組むことができた。また、ワークシートを活用することにより、学習過程を記録し、学習を振り返ることで自己の変容を確認し、自己肯定感を持つことができた。 |                |     |            |          |

## 1 研究主題等

### （1）研究主題

知識・技能を活用する問題解決型協働学習の指導法及び評価に関する研究

### （2）研究主題設定の理由

教科の学習において知識や技能を習得するだけではなく、「どのように使うか」という思考力・判断力・表現力等の育成は、本校だけではなく、全国的に課題となっている。その課題を解決するために、単に知識・技能を習得する学習活動だけではなく、知識・技能を活用する学習活動や習得した知識・技能をもとに探究する学習活動を行うことが求められている。

本校では「情報の科学」を開講している。「情報の科学」では科目の目標として「情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させる」ことが求められており、このような問題解決を行うには、一つの教科内だけではなく教科横断的な知識・技能が必要になってくる。特に、「情報の科学」で学習する「モデル化」の考え方は、単にこれを習得する学習活動を行うだけでなく、身近な事象や社会的な事象を抽象化してモデル化する学習を行うことにより、モデルを活用して事象を探究する学習活動に発展することができる。また、身近な事象や社会的な事象を学習の題材にすることで、教科横断的な学習に発展することができ、他教科の学習の理解を深めることにも有用であると考えられる。

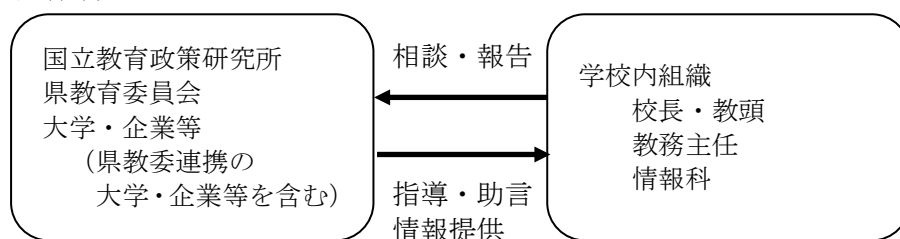
また、汎用的な能力として、コミュニケーションやコラボレーションの能力、ICTリテラ

シーなどの育成も喫緊の課題となっている。このような能力の育成には問題解決型学習や協働学習が有用であると考えられる。そのため、問題解決型学習や協働学習を効果的に指導するための方法の確立が求められる。

また、知識・技能とともに思考力・判断力・表現力や汎用的な能力の育成を図るには、ペーパーテストだけではなく多様な評価方法の開発が不可欠である。大学入学希望者学力評価テスト（仮称）では記述式の問題による評価が検討されていたり、次期学習指導要領に向けて「主体的・対話的で深い学び」を行う際の評価法としてパフォーマンス評価やポートフォリオ評価などの議論も行われたりしている。しかし、現状ではこのような評価方法を用いた実践事例は、あまり報告されておらず、今後新たな学習活動の評価方法として普及を図る必要がある。

そこで、本研究では知識・技能を活用して行う問題解決型協働学習の指導と、その評価を効果的に行うことを目標に研究主題を設定した。

### (3) 研究体制



### (4) 1年間の主な取組

|        |   |
|--------|---|
| 平成28年度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決型協働学習の指導法・評価法についての研究（通年）</li> <li>・学習評価についての研究協議（東京学芸大学 森本康彦准教授）（4月）</li> <li>・日本情報科教育学会第9回全国大会発表（6月）</li> <li>・第9回全国高等学校情報教育研究会全国大会（神奈川大会）発表（8月）</li> <li>・学習前における事前評価の実施（9月）</li> <li>・学習評価についての研究協議（東京学芸大学 森本康彦准教授）（10月）</li> <li>・問題解決型協働学習の授業実践（10月～11月）</li> <li>・教育課程研究指定校事業研究事業及び研究協議会実施（11月）</li> <li>・学習後における事後評価の実施（12月・1月）</li> </ul> |
|--------|---|

## 2 研究内容及び具体的な研究活動

### (1) 研究内容

生徒が授業で何をどのように学ぶのか、授業を通してどのように変容するかを見とるために以下について研究を行った。なお、評価は現行学習指導要領の4観点に従って行った。

#### ①問題解決型協働学習の指導法の研究

問題解決型協働学習の要件整理，指導法の研究

#### ②問題解決型協働学習の評価法の研究

評価規準及びルーブリックの作成，生徒の学習過程を見とることができるワークシートの開発

### (2) 具体的な研究活動

#### ①問題解決型協働学習の指導法の研究

問題解決を行う授業について，学習指導要領解説情報編，教育課程部会情報ワーキンググループ

配布資料などの文献をもとに要件整理を行った。

要件1：情報や情報技術の知識・技能を活用すること

要件2：社会等の問題を扱い、情報社会に参画する態度を養うこと

要件3：社会等の問題に適用するための思考を伴うこと

これらの要件を満たす生徒の学習課題として「数的な検討が必要である問題に対してモデル化とシミュレーションを行い、解決法を検討する」という課題を設定した。

この課題について、一人で取り組むのではなく三人から四人のグループで取り組み、課題に取り組んだ後にクラス全体の前での発表を課すこととした。発表の際には、代表がすべて説明するのではなく、グループの全員が必ず発表スライドを作成し、全員が発表することとした。このようにすると、単に役割を分担するだけではなく、生徒が自分のスライドを作るときに、他の生徒と関わってグループ全体の発表内容との関係を考えながら作っていくことが求められる。グループ活動をしているときの指導法については、学習評価と関わるので②で述べる。

問題解決型協働学習の効果を測るために、生徒には学習前に事前評価、学習後に事後評価を行った。その結果の一部を表1、表2に示す。

表1 身近な事柄や社会的な事象と、授業で学習した事柄を結びつけていますか

|                                   | 学習前   | 学習後   |
|-----------------------------------|-------|-------|
| できるだけ結びつけて考えるようにしている              | 10.4% | 22.5% |
| 結びつきがはっきりしている場合には、結びつけて考える        | 13.7% | 32.5% |
| 結びつけて考えることもある                     | 61.5% | 40.0% |
| 授業で学習していることが、世の中とどうかかわっているかが分からない | 14.4% | 5.0%  |

表2 学習に主体的に取り組んでいますか

|  | 学習前   | 学習後   |
|--|-------|-------|
| 学習したことを発展させたり、応用したりするなど、自ら課題を作り出して主体的に学習に取り組んでいる | 4.4%  | 10.0% |
| 自ら課題を発見して主体的に学習に取り組んでいる                          | 40.0% | 50.0% |
| 学習については受け身で、与えられるものがあれば学習する                      | 51.9% | 38.8% |
| 学習は義務であり、言われたことをしているだけである                        | 3.7%  | 1.2%  |

## ②問題解決型協働学習の評価法の研究

生徒が自分自身の学習状況を自己評価できるように、ルーブリックを作成した。ルーブリックの項目には、「知識・理解」に対応するものとして「モデル化とシミュレーションの理解」、「技能」に対応するものとして「シミュレーションの技能」、「思考・判断・表現」に対応するものとして「シミュレーション結果の活用」・「資料の作成」、「関心・意欲・態度」に対応するものとして「問題設定」・「グループでの役割」を設けた。これらの項目について、A・B・Cの3段階で評価を行うこととした。教員は観察と生徒との対話により評価を行い、評価Cの生徒には学習に向かうように、それぞれの項目に対応した手立てを行うこととした。

また、単に学習による成果物を作るだけではなく、ワークシートを作成して学習過程を記録させることにした。このワークシートでは、次の項目を書かせている。

- ・学習前の生徒の理解度
- ・問題解決の各過程における思考・判断・表現
- ・問題解決の過程を振り返ることによる学習過程の再現

- ・生徒自身による自己の変容についての自己評価

これらの記録と学習成果物を一緒に見られるようにすることにより、生徒は学習を振り返ることができる。学習の記録と学習成果物の一体化は完全ではないが、ポートフォリオとして必要な要素は備えている。

### 3 研究の結果と今後の取組

#### (1) 研究の結果

##### ①問題解決型協働学習の指導法の研究

○ 問題解決型協働学習を行う際の要件と、グループでの活動におけるねらいを整理したことで、授業を設計する際の要点が明確になった。これにより、単に知識・技能を活用したり、知識・技能を基に探究したりする学習にするのではなく、授業を通して身に着けさせる力を明確にして授業を設計することができた。

○ 生徒が問題解決型協働学習を通して学習することにより、知識・技能が身に着くだけでなく、社会的な事象と学習内容を結び付けるなどの思考力・判断力・表現力等や主体的に学習に取り組むというような学習に向かう姿勢についても、生徒が自分自身の変容を感じていた。また、授業での取り組みが生徒の学びを通して自己肯定感の向上につながった。

##### ②問題解決型協働学習の評価法の研究

○ ルーブリックを作成して、生徒が学習の際に参照して自己評価することができるようにした。そのことにより、生徒は学習目標の達成に向けて主体的に学習することができ、自己評価に応じた育成すべき力を育む学習活動に取り組むことができるようになった。

○ ワークシートを活用して学習過程を記録することにより、教員にとって生徒の学習状況が把握しやすくなり、学習状況に応じた適切な支援ができるようになった。

○ ワークシートに学習過程を記録することにより、生徒が自分自身の学習を振り返り、その学習による自分自身の変容を確認できるようになった。そのことにより、生徒の学習に対する自己肯定感など学習に対する意識の変容にもつながった。

#### (2) 今後の取組

問題解決型協働学習の指導法について、学習の要件を整理した。これらの要件は他の単元でも行うことができると考えられる。異なる単元においても同様の学習効果を得られるか検証したいと考えている。

また、グループ活動において生徒は自分自身の役割を果たすことが求められるため、主体的に学習に取り組む姿勢が見受けられる。しかし、その反面、生徒一人一人の学びについて、教員の目が十分に届かなくなり、その学びの中で「思考力・判断力・表現力等」が養われていない場面も見受けられた。「思考力・判断力・表現力等」の育成、更には「深い学び」につながる教材や指導法の見直し、検討が必要である。

問題解決型協働学習の評価法について、今年度はルーブリックとワークシートの活用を行った。しかし、グループ活動による問題解決の取組や学習そのものに意識が集中してしまい、ルーブリックやワークシートが十分に活用しきれていない状況になってしまった。ルーブリックを使って学習状況を把握させたり、学習過程をワークシートに記録させたりすることが、生徒の学習活動にとってどのような意味があるかについて、生徒に理解させていく必要がある。生徒自身が自らの学びを意識し、そして、その学びを自己評価することで、主体的な学びが実現できる。こうした学びに向け、教材の作成やルーブリック等の評価、教科指導法について検討していきたい。