

1 研究テーマ

「小中連携による学力向上のための具体的手立ての構築について」  
～学習内容の系統性に着目した理科の授業をめざして～

2 はじめに

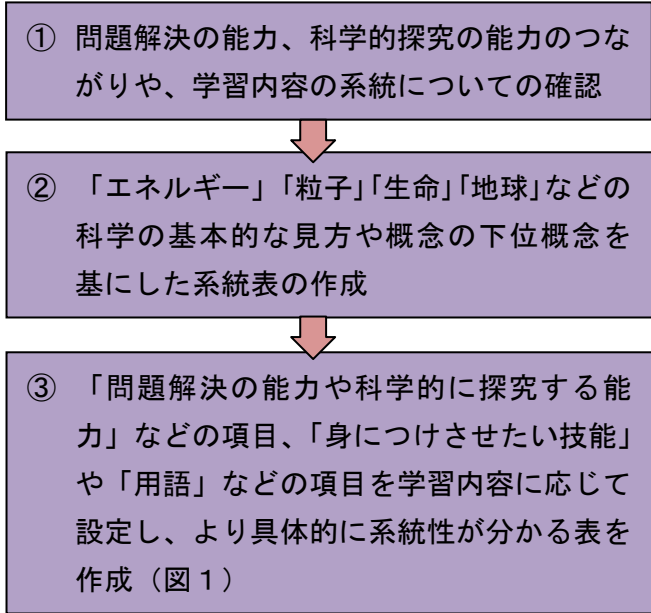
所属校のある南部町には保小中の連携を進めていくという方針があり、法勝寺中学校の学校経営方針にも「小中連携の強化」を位置づけている。そこで、自分自身のこれまでの授業をふり返りながら、小学校と中学校の学習内容の系統性を踏まえた授業をどのように行うことが生徒の学力向上につながるのかを探っていきたい。

3 研究目的

中学校理科における生徒の学力向上のための、小・中学校の学習内容の系統性に着目した学習指導のあり方について研究する。

4 研究内容

(1) 小学校・中学校の理科の系統性・学習内容の確認、系統表の作成



学年	学習内容	問題解決の能力 科学的に探求する能力	身につけさせたい内容	身につけさせたい技能	用語	観察・実験
小学校 5 学年	(流水の働き) ・流れる水の働き ・川の上流下流と ・雨の降り方と増水	流れる水の速さや量などの量性を定量化し、地盤の変化の様子を認識する。	・流れる水には地面を侵食したり、石や土砂などを運搬したり堆積させたりする働きがある。 ・土流は下流では石の大きさや形に違いがある。 ・流れる水の働きの違いにより、川の様子が変わる。 ・雨の降り方によって、流れる水の速さや量が変わり、増水や土壌が変化すること。		侵食・運搬・堆積 上流・下流	流れる水と地面の様子 (水量の変化) (実験) 実際の川の川原や川岸の様子 (観察) 川の流れと地形・災害 (調査)
小学校 6 学年	(土地のつくりと変化) ・土地の構成物と ・地層の広がり ・地層のでき方と化石 ・火山の噴火や地震による土地の変化	火山を帯びた層や目などの化石、火山灰など地層の構成物と関連付けて地層が流れる水の働きや火山の噴火によってできたことを認識する。 自然災害と関連付けながら、資料を調べたり、火山の活動や地震によって土地が変化したことを認識する。	・土地は、礫、砂、泥、火山灰、岩石からできており、層を作って広がっているものがあること。 ・地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、石が積み重なっているものがあること。 ・土地は、火山の噴火や地震によって変化すること。	・双眼実体顕微鏡の使い方	化石 地層 層-リソロジー資料 礫岩・砂岩・泥岩 火山灰 断層	地層のでき方 (水と土砂を流す) (実験) 火山灰の粒 (観察) 地層を作る岩石 (観察) 大地のつくり (かけや切通しの地層) (観察) 火山活動による 大地の変化と災害 (調査) 地震による大地の変化と災害 (調査)
中学校 第1 学年	(大地の成り立ちと変化) ・火山活動と火成岩 ・地層の広がり ・地層の重なりと ・地層の重なりと 過去の様子	火山の形や活動の様子及び火山噴出物の観察記録や資料の活用を通して、それらが互いに関連していることに気づき、火山及び火山噴出物の関係性を理解する。 地層についての体験や記録、資料を基に、地層の広がり方の規則性に気づき、地層の断面や地球内部のエネルギーやプレートの動きと関連付けて理解する。 地層や堆積岩の観察を行い、地層の重なりやむらがり方についての規則性を認識する。	・火山噴出物と火山の噴火や火山活動の様子はマグマの粘性や密着関係がある。 ・火成岩である火山岩と深成岩の組織の違いは成因と関係がある。 ・地層の傾きの大きさやむらがり方に規則性がある。 ・地層の断面は地球内部のエネルギーやプレートの動きと関係がある。 ・地層の重なり方やむらがり方には規則性がある。 ・地層を構成する岩石や産出する	野外観察の方法(地層の調べ方) ・地層ハンマー ・方位磁針 ・ルーペ ・双眼実体顕微鏡	火山噴出物 (溶岩・軽石・火山灰) 火山岩 (安山岩・玄武岩) 深成岩 (花崗岩・閃緑岩) 斑状結晶、等軸状結晶 初級顕微鏡(主要軸) 硬度・マグネシウム ・地層ハンマー ・プレート 堆積岩 (礫岩・砂岩・泥岩) 火成岩 (チャート) 示相化石 (カンゴジミ・ブナ) 堆積化石(三葉虫)	火山岩と深成岩の鉱物の特徴を観察して比べる (観察) 地層の傾きのむらがり方を調べる (実習) 堆積岩の特徴を調べて分類する (観察)

図1：学習のポイントの系統表

(2) 授業実践

小学校の既習事項を「単元導入時」と「単元途中」に扱う場を設定し、より効果的な学習内容の系統性に着目した授業のあり方を検証する。

【授業実践 I】 「小学校の既習内容を単元導入時に取り入れる授業」 (7月 法勝寺中学校 1年 1時間)

(小学校での学習を思い起こす問題や、語句の確認を単元導入時に行う)

〔ねらい〕 小学校での既習事項を単元導入時に扱う振り返る学習を行うことで中学校での学習とのつながりを意識し、関心・意欲を高める。

〔学習内容〕 単元名：「身のまわりの物質」  
小単元名：「いろいろな物質とその性質」  
本時の学習内容：「物質を区別する方法」

〔既習事項を扱うポイント〕

- ・小学校で扱った物質を使う。
- ・小学校で学習した「物質を区別する方法」で考える。

物質を区別する方法を考えてみよう。

液体	気体	固体
水・うすい塩酸・食塩水・アルコール	空気・酸素・二酸化炭素	砂糖・砂・ペンペン
リンス剤につけて乾燥させる塩酸	気体を入れたコップに水を入れて、激しく燃えたら酸素	アセトン溶液につけて青むき紙で染める
燃やして燃え残りはアルコール	気体を入れたコップに石灰水を入れて、白くこぼれれば二酸化炭素	水に溶かして濁るとはいないか? 濁る?

図2：生徒が記入したワークシート

- [まとめ]・小学校の内容をふり返る学習では、生徒はワークシートを使つての授業に意欲的に取り組んだ。アンケートでもふり返りの学習をすることに対して肯定的意見が多かった。
- ・小学校の復習に偏りすぎないように、中学校の学習内容とのつながりを意識させたり、内容の連続性を持たせたり、扱う時間の確保と扱う内容を工夫する必要がある。

・小学校の復習ができていい刺激になった。  
 ・小学校のときのことも思い出して物質のことを学び楽しかったです。もっといろいろ物質のことを学びたいなと思いました。(生徒感想より)

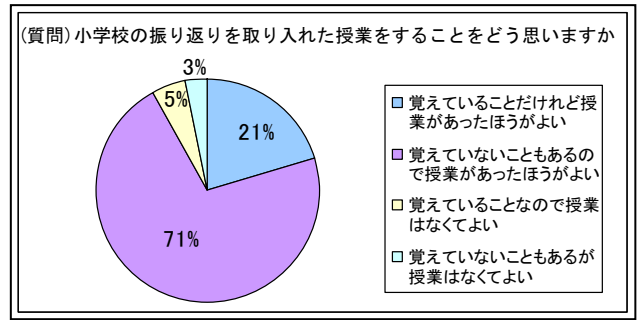


図3：生徒アンケート1

【授業実践Ⅱ】 「小学校の既習内容を単元途中に取り入れる授業」 (12月 法勝寺中学校1年 全4時間)  
 (小学校での学習を思い起こす質問や、語句の提示を適切な場面で効果的に行う)

[ねらい] 小学校での既習事項を単元途中に扱うことで中学校への学習のつながりを絶えず意識し、関心・意欲を高める。

[学習内容] 単元名：「活着ている地球」 小単元名：「大地が火をふく」  
 本時の学習内容：「火山噴出物と火山の形」

[既習事項を扱うポイント]・小学校の既習事項が含まれている映像や実物を使用する。  
 ・科学的な思考の過程に沿ったワークシートを使用する。

[まとめ]・小学校の学習を思い起こす場面を設定することで生徒の関心が高まり、学習意欲を高め中学校の学習へ導くきっかけになった。

- ・用語や活動を効果的なタイミングで取り入れるためには指導者が小学校の学習の内容をきちんと把握しておくことが重要。

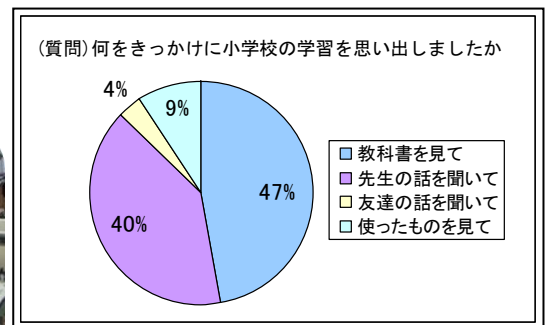


図4：生徒アンケート2

小学校で習ったものにさらに勉強してくわしく勉強できたと思いました。(生徒感想より)

## 5 研究のまとめ

- (1) 具体的な学習の内容の系統表を作成することにより、中学校の教員が小学校の既習内容を把握したり、意見交換や情報交換を行い、今後の授業改善に役立てることができた。
- (2) 既習内容を授業に取り入れることにより、生徒に学習のつながりを感じさせ、ふり返りのきっかけにすることができた。単元導入時の授業では中学校の学習に向けてのつながりが、単元途中の授業では小学校の学習とのつながりが、より意識されることをふまえて授業を計画していく必要がある。

## 6 今後の課題

- ・具体的な学習の内容の系統表を全分野で作成し、教科会や授業で利用・改良していくこと。
- ・用語・技能のつながりだけでなく、科学的な思考のつながりが意識できる授業にしていくこと。
- ・単元に応じた既習内容の扱い方や取り入れるタイミングを考えていくこと。
- ・小学校と中学校の教科の連携を深める機会を意図的、計画的につくっていくこと。

## 7 おわりに

小学校で習ったことが中学校の学習に活かせたり、理科で習ったことが生活の中で実感できたりするよう、つながりを意識することのできる授業に今後も取り組み、児童生徒の学力向上をめざしていきたい。