

令和3年度 自己啓発の教育

研究のまとめ

【研究主題】

主体的・対話的な学習を通して考えを深めていく子供の育成
— 「一人学びを支援する」授業実践を通して— (1年次)



南砺市立福光中部小学校

【主題解明の視点及び研究内容】

視点(1) 主体的な学習にするための工夫

- ① 子供が主体的に学ぶことのできる単元計画や教材、学習課題の工夫
- ② 子供が目的意識をもって「一人学び」ができる学習環境の工夫
- ③ 子供が身に付けた知識・技能を活用して問題解決を図ることのできる工夫
- ④ 自分の成長を感じる場や振り返りの場の位置付け方、評価問題(適用問題)の工夫

視点(2) 対話的な学習にするための工夫

- ① 子供が互いの考え方や取組の姿勢に学ぶ工夫(学習形態の工夫や協働の場の設定)
- ② 自分の考えたことを分かりやすく表現する工夫
- ③ 子供たちが学んだことを発信する場の工夫

【成果】

- 導入で単元のゴールを明確にし、問題解決的な学習を仕組むことで、子供は主体的かつ粘り強く学習に取り組んだ。特に、身に付けた知識・技能を活用できるよう学習過程を工夫することで子供は知識の理解の質を高めた。
- 自分で学習計画を立て、理解度や学習到達度に応じたペースで一人学びを行う自由進度学習を取り入れたことで、自分にふさわしい学習方法を模索するなど、メタ認知しながら学習に取り組む姿が見られた。どのような学習方法が自分にとって最適かを考えられるようになり、自律的に学ぼうとする子供が増えた。
- 子供が一人学びを進められるように、学習環境を最大限に工夫し充実させた。具体的には、おもちゃを製作するための材料や実験用具、活動場所、操作して考えるための模型の他、ワークシートや学習計画表等を工夫したことで、子供は追究意欲を高めたり持続させたりした。

【課題】

- ▲一人学びを支援する際、教師は子供がつまづきを感じていると察知した場合でも、どのように問題を解決していくのかを子供自身が自己決定していけるようにすることが大切である。安易に、教師が解き方を示すことは、子供の学習意欲を低下させる場合が多い。その子供に応じた効果的な学習環境を提示したり、友達との対話を促したりするなど、慎重に支援する必要がある。
- ▲自啓教育における各学年の発達の段階を考慮した目指す子供像が明確になっていない。目指す子供像を明らかにして段階的に育てていくために、「〇学年でここまでの育ちを」という目標を学校全体で吟味し、共通理解したうえで研修を進めていく必要がある。
- ▲本年度は、授業の導入と終末における情報交換以外は話合いの時間を設定していない。しかし、同じ実験のグループや同じものを作っている仲間、教えたり教えてもらったりする仲間の中で、必要感のある、そして考えを深める対話が数多く行われた。このような価値ある対話は、さらに広めていく必要があると考える。どのように単元計画に位置付けるか課題である。

【今後に向けて】

本年度、「一人学びを支援する」授業実践に重点を置いて取り組んだ。そのことは、子供たちの中に、一人で学習に取り組むことのできる自律的な学習姿勢が身に付くきっかけとなった。一方で、個の学びには限界がある。各学年の授業実践の子供の姿に、他者である仲間や教師からの刺激や支援が、その子供の追究意欲を高めることや学びを深めることに大きな役割を果たした場面があった。今後、個の学びを最大限に引き出すための重要な手立てとして、必要感のある対話や協働的な学びを単元計画や授業展開の中に、効果的に位置付ける方策についてさらに研究を深めていきたい。

第1学年 単元名 もっとみずで たのしくあそぼう ～なつが やってきた～

本実践のキーワード：主体的に学ぶための単元計画 学習環境の工夫

1 単元の概要

本単元では、これまでの生活経験や1学期の学習を基に、身近な自然や物を使って遊びを作り出す活動を行った。いろいろな遊びを友達と楽しむ体験から、遊びを作りだすことの面白さに気付き、自分の計画に基づいて楽しみながら試行錯誤し、主体的に学習に取り組んでほしいと考え実践を行った。

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 主体的な学習にするための単元計画の工夫

単元の導入で、学習の最後に「夏の終わりのフェスティバル」を行うことを子供たちに伝えた。最初は自分の遊びに夢中だった子供たちが、次第に、ゴールのフェスティバルを意識し、もっとおもしろい遊びを自分で作りだしたいと考え、意欲的に活動をするようになった。

A児は、最初カップですくう方式で友達と金魚すくいを楽しんでいたが、フェスティバルを意識し、もっと楽しくしたいと考えて、釣り竿で釣る方式へと遊び方を変えた。自分たちが楽しむだけでなく、友達に楽しいと言ってもらいたいとの思いがあったようだ。その後も、釣れそうで釣れない、友達がそのような思いで釣りに夢中になって遊んでくれることを願って、試行錯誤しながら取り組んでいた。



<すくう道具を工夫した様子>



<材料コーナーの様子>

(2) 一人一人の子供が材料を自己選択・自己決定できる学習環境の工夫

自分の考えをもっと広げたり、見直したりできるよう、材料コーナーにペットボトルや紐、うちわ、ハンガー、ストロー、プラスチック容器、棒等、子供たちが使いやすく想像を膨らますことのできる材料を十分に用意した。

B児は、材料コーナーにストラックアウトの枠を見付け、水鉄砲で当てる遊びを考えた。はじめは、洗剤や醤油の容器を使って水鉄砲を作り、わりばしを長い銃身に見立てて取り付けするなど、楽しみながら活動した。その後、牛乳パックの的当てをマヨネーズの容器で試している友達を見て、材料コーナーでよく似たものを探し、マヨネーズの容器で水鉄砲を作って活動した。



<自分で材料を選んで活動する様子>

3 授業実践における成果と課題

成果

- ・「夏の終わりのフェスティバル」を学習の最後に行うことを子供たちに伝えたことで、友達にもっと楽しく遊びたい、遊んでもらいたいという思いが生まれ、どのようにすればもっと面白くなるのかを考え道具を工夫するなど、フェスティバルを意識して取り組むことができた。
- ・子供たちが試してみたいと思った時にすぐに使える材料を準備しておくなど、学習環境を工夫することで、他の子供たちの遊びの様子からヒントを得て、いろいろな材料で工夫するなど主体的に追究することができた。

課題

- ・活動の振り返りを互いに共有できるよう掲示し、シールの色を変えることで、一人でできたか満足度や達成度が見えるようにした。シールはメタ認知には有効だったが、同じ悩みをもった子供や、同じ活動をしている子供たち同士の関わりの場を作るなど、もっと有効な活用方法があったのではないかと考える。

第2学年 単元名 うごくうごく 楽しいおもちゃ

本実践のキーワード：学習環境の工夫 自己評価方法の工夫 活動時間と場の確保

1 単元の概要

本単元では、一人一人の子供が試行錯誤しながらおもちゃをつくることを通して、ゴムや空気、風、おもり、磁石等といった動力源の性質に触れて、その不思議や面白さを実感するとともに、遊び方を工夫して楽しむことができるようにすることをねらいとした。子供が、おもちゃがよりよく動くようにしたいという願いをもち、友達と情報交換しながら粘り強く学習に取り組み、主体的に問題解決を図ることをねらって実践を行った。

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 主体的に問題解決を図るための環境づくり

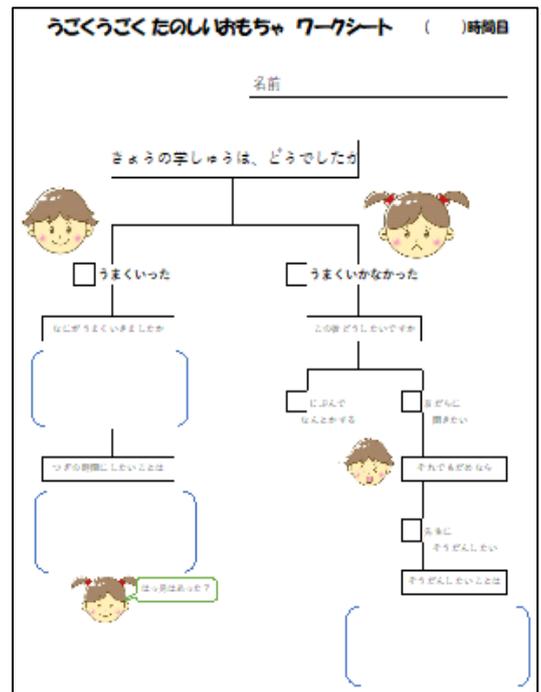
本単元では、子供の願いに応じておもちゃづくりができるよう、牛乳パックや輪ゴム等、豊富な材料を自由に使えるように準備した。そして、実際におもちゃを走らせたったり跳ばしたりして試すことのできるような広い活動場所を常設した。

A児は最初、おもりとゴムを用いた「とことこ車」をつくる際に、おもりを乾電池以外の材料にすると動かないと予想していたが、様々な材料を試すことで、おもりの材料を変えると面白い動きになることに気付いた。そして不思議な動きを生み出すゴムの性質に着目して意欲的に活動を続けることができた。

(2) 一人学びを支える2種類の自己評価

45分間で、おもちゃづくりの時間をできるだけ確保しながら、教師が子供の活動の様子を把握できるように、シールとワークシートの2種類の自己評価を取り入れた。シールでの評価は一覧にして掲示し、友達の取組の様子に関心をもてるようにした。

B児は、おもりを用いた「ころころころん」がうまく転がらないと悩んでいたが、一覧を見て、評価シールが“よくできた”になっている子供からヒントを得ることで、おもちゃを上手く転がすにはおもりの重さを変える必要があるということに気付き、その後は、自分でおもちゃ作りを進めることができた。また、ワークシートをフローチャート式にしたことで、子供は短時間で記入することができ、教師は子供の思いを一目で把握できるという点から有効であった。C児は、最初、おもちゃを作ることができなかったが、フローチャートの「先生に相談する」を選択して意思表示をしたことで、次時には授業の最初に教師からの支援を受け、自分でおもちゃ作りを進めることができた。



<フローチャート式のワークシート>

3 授業実践における成果と課題

成果

- ・豊富な材料を準備したり広い活動場所を常設したりするなど、学習環境を整えたことで、様々な動力源の性質の違いに着目し、よりよく動くように自分の問題を追究しながら、主体的に問題解決を図ることができた。
- ・フローチャート式のワークシートやシールでの自己評価の方法を工夫したことで、必要感に応じて子供同士での情報交換が生まれた。また、教師は、子供の思いに応じる形で支援することができたため、一人一人の学びを充実させることができた。

課題

- ・一人一人の活動や活動場所が異なるため、個に応じた一人学びの支援の仕方や学習状況の把握、学習評価をどのようにしていくか、今後さらに検討が必要である。

第3学年 単元名 風やゴムで動かそう

本実践のキーワード：主体的に学ぶための単元計画 学習過程の工夫 学習環境の工夫

1 単元の概要

本単元では、風とゴムの力の働きについて、力と物の動く様子に着目した実験をしながら学習を進めた。実験を繰り返す中で、差異点や共通点を基に問題を見付け、試したり友達と話し合ったりしながら問題解決を図った。これらの学習を通して、観察、実験に関する基本的な技能を身に付けるとともに、問題解決の力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことをねらいとして、実践を行った。

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 身に付けた知識・技能を活用して、主体的に学ぶための単元計画

子供たちが意欲的に取組めるように「ロングロングゲーム」と「ゴールインゲーム」の二つの活動を設定した。「ロングロングゲーム」は実験に用いる風やゴムの力で動く車をできるだけ長く走らせる活動で、風やゴムの力によって物の動き方が変わることを体感することをねらった。発展的な学習である「ゴールインゲーム」では、一定の距離まで車を走らせる活動で、ねらったゴールに車を止めるために「ロングロングゲーム」の実験結果を基に風やゴムの力を調整しながら取り組むことをねらった。難易度を変えた3コースを作成し、自分の取り組みたいコースを選択して実験を行った。

A児は、「ロングロングゲーム」の中で、ゴムを長く伸ばすことでより遠くまで走ることに気付いた。その知識を活用し、「ゴールインゲーム」では、車をねらったゴールに止めるために、ゴムの長さをcm単位で調整しながら走らせた。



<ゴールインを試行錯誤する子供>

(2) 必要に応じて情報交換ができる学習過程の工夫

実験の計画を確認しながら見通しをもつ「じっくりタイム」、計画に沿って実験をする「わくわくタイム」、実験結果を考察して、分かったことや疑問点等をワークシートにまとめる「あれこれタイム」の三つの時間を設定した。どの時間においても、子供同士が見合ったり質問したりしながら、学習を進めた。

風でゴールにうまく止められず悩んでいたB児は、「どうしてCさんは、ゴールに車を止められるんだろう」と疑問をもち、休憩時間にゴールインできたC児のワークシートを読んでみた。また、「わくわくタイム」では、C児の実験を観察したり、C児と話し合ったりして自分の実験に生かしていた。

3 授業実践における成果と課題

成果

- ・ゲーム要素を取り入れた課題を、基本的な内容を理解するための段階と発展的に思考しながら実験する段階に分けて提示することで、子供たちは、生活経験に加え、既習の知識を活用しながら、課題解決に取り組んだ。また、基本的な内容を理解しているので、発展的な課題に対して、解決の見通しをもつことができ、そのことが子供の主体性につながったと考える。
- ・活動の記録を掲示したり情報交換の場を工夫したりすることで、友達の記録や取組を知り、必要に応じて情報交換をしながら、自分の学習に活用することができた。

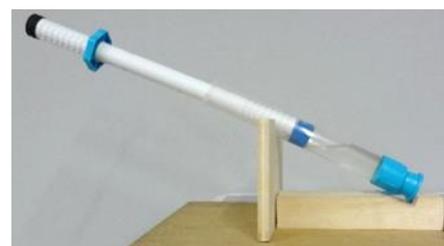
課題

- ・風の実験をしている子供とゴムの実験をしている子供と一緒に情報交換する活動は、友達の活動を自分の課題として捉えにくかった。必要感のある情報交換の場を工夫する必要がある。
- ・本単元で身に付けるべき知識・技能がしっかり身に付いたか心配な場面があった。全体で話し合った内容を追実験する、確認する時間を設定することも検討したい。

本実践のキーワード：自由進度学習を取り入れた単元計画 学習環境の工夫

1 単元の概要

本単元では、実験用具として、筒の中に空気や水を閉じ込め、棒を押し込んで放すことで飛ぶ仕組みを利用したロケットを使用した。子供は、ロケットが飛ぶ様子から一人一人が問題を持ち、閉じ込めた空気や水の性質を意識しながら実験を通して自分で見付けた問題を追究した。また、発展学習では、身の回りにおける空気や水の性質を利用したものを調べたり、製作したりしてその仕組みについて発表した。一人一人の問題や進度に応じて学習することを大切に実践を行った。



<実験用具のロケット>

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 自由進度学習の導入

本単元では、ロケットが飛ぶ様子を提示した後に、「なぜ飛ぶのか」「水や空気は関係あるのか」など、子供がもった問題について、実験方法やその回数等を自分で計画して進める自由進度学習を取り入れた。

A児は最初、水と空気の比率に注目し、同じ量になると一番遠くまで飛ぶと予想したが、様々な比率で実験をする中で、空気が多いとよく飛ぶことに気付き、空気の性質に注目するようになった。また、B児は、早くからロケットが飛ぶのは空気との関わりが深いことに気付いており、空気と水の性質を明らかにした後は、空気や水の性質を利用したおもちゃづくりに取り組むなど、理解度や進度に応じて学習を進めた。



<ロケットを発射する子供>

(2) 一人学びを支える学習環境の整備

ロケットがどれだけ飛んだのかを比較する場合、発射角を同じにしておく必要があるため、教師自作の発射台を16台用意した。また、広い場所が必要であったため、全ての時間、体育館で行い、4年生2学級の子供53名が一人学びに取り組んだ。

ただ、一人学びといっても、実験には人手が必要となるので、自然発生的にグループができ上がった。その中の実験結果についての対話は、一人学びの支援と捉えた。

C児は水だけだと全く押し込めないことについて、最初、押し込む力が足りないからと考えていた。しかし、同じグループの友達が押し込んだ時にロケットの反対側から水が漏れていることに気付いたことをきっかけに、水の性質に目を向け、水は縮まないのではないかと仮説を立て実験を行い、考えを深めた。



<発展学習に取り組む子供>

3 授業実践における成果と課題

成果

- ・自分の問題に対して、自分で計画を立てて解決する活動を通して「何のために実験するのか」「実験結果からどのようなことが分かるのか」を考えながら実験に取り組む子供が増え、「自然の事物・現象の変化とそれに関わる要因を関係付ける」理科の見方・考え方を働かせながら自分の理解度や達成度に応じて自分のペースで学習を進める姿が見られた。
- ・学習環境を整備したことで、より正確な実験結果を得るために必要な実験を自分が納得いくまで行うことができた。また、友達を取組を自分の追究につなげて考えたことで、新たな仮説を立てて実験を行うなど、より充実した一人学びをすることができた。

課題

- ・グループで実験を進めることで結果について対話する姿が見られた反面、自分で考えずに友達の考えをワークシートに書く姿も見られた。個の学習が成立するよう手立てを講じる必要がある。
- ・2名の担任で50名以上の子供一人一人の追究を見取り、個別の支援をしていくことが難しかった。教師の役割分担を工夫する必要がある。

第5学年 単元名 比べ方を考えよう（1）単分量あたりの大きさ ～中部っ子 算数柱を目指して 単分量あたり編～

本実践のキーワード：自由進度学習を取り入れた単元計画 学習環境の工夫 学習計画表の活用

1 単元の概要

本単元では、「中部っ子算数柱」を目指すことを最終のゴールに設定し、基本的には一人学びを中心に学習を進めた。また、混み具合・人口密度・単分量・速さ等のまとめりごとにチェック問題を解き進めることとし、身に付けた知識・技能を活用して問題解決を図ることができるようにした。単元全体を通して子供たち自身が自分の学習進度や学習到達度等に応じて自分のペースで学び進めることを大切にして、実践を行った。

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 主体的に学ぶための単元のゴールの設定と自由進度学習を取り入れた単元構想の工夫

子供たちが楽しみながら学び進められるように、「中部っ子算数柱」を目指すことを最終のゴールとして設定した。チェック問題については、情報過多や情報不足の問題文を用意するとともに、子供が必要感をもって取り組めるように福光中部小学校に関する問題とした。

A児は、単元の終盤に、「算数科の学習が、生活とつながっている。生活の中の問題を解くためにはどんな情報が必要かを考えることが大切だと気付いた。」と発言した。子供に関係のある事柄を取り上げ、問題解決のために必要な情報を考えながら取り組む場を設定したことで、子供の主体性を引き出すことに加え、知識の理解の質を高めることができたと考える。



<一人学びに集中する子供>

(2) 子供の一人学びを支える学習環境の工夫

子供にとって主体的な学びとなるように、学習環境を最大限に充実させた。具体的には、学習計画表、学習者用デジタル教科書、指導者用デジタル教科書（電子黒板）、ヒントカード、模型、チェック問題等を準備し、一人学びを支えた。

B児は、自分一人の力では解決できない状況も少なくなかった。しかし、友達に説明する際に活用できる模型を用意したり、ゴールに到達した子供が他の子供に説明する「説明コーナー」等を設置したりするなど、学習環境を工夫したことで、B児にも、分からないことをそのままにせず、積極的に自分の疑問を追究していこうとする姿勢が育まれた。



<説明コーナーで学ぶ子供>

3 授業実践における成果と課題

成果

- ・自分で学習計画を立て、自分に合ったペースで一人学びをしたり模型や説明コーナー等の学習環境を整えたりしたことで、難しい問題にもあきらめずに取り組める子供が増えた。
- ・必要に応じて、友達との対話をしながら一人学びを進めることを促したことで、単元後のアンケート調査において友達と学び合えた肯定的に回答した子供が90%弱となった。このことから、必要感のある対話的な学びが一人学びをより充実したものとなるよう支えていたと考える。

課題

- ・自由進度学習を取り入れた単元構想では、一人一人の学習進度が同じではないため、一斉に評価をすることは難しい。今回設定した単元の学習計画表やチェック問題を活用しながらその子供の学習状況や、必要な支援を見極めて指導と評価を一体化していく必要がある。

第6学年 単元名 水溶液の性質とはたらき

本実践のキーワード：学んだ知識や技能の活用 必要感のある対話

1 単元の概要

本単元では、教科書で水溶液の性質を学習した後、これらの知識や技能を活用して問題解決をする「卒業試験」を単元のゴールとして設定し、水溶液の性質とはたらきを見付けることができるよう学習を進めた。「卒業試験」には、4人グループの研究所で相談しながら取り組むこととし、根拠のある予想や仮説、実験結果を基に、より妥当な考えを表現しようとする中で、子供が自分の考えを確かにするのをねらって実践を行った。

2 一人学びを支援するための手立て

(1) 学んだ知識や技能を活用した単元構成

本単元で学習した水溶液や水、他の単元で扱った石灰水の中から5種類のものを選び、そのうちの2種類の液体については、同じものを二つずつ入れることで七つの液体とし、何の情報も与えずに『卒業試験』として「七つの液体は何種類に分けられるか」という課題を提示した。子供たちは、①見た目、②におい、③リトマス紙で分類、④蒸発乾固、⑤息を吹き込むなどこれまでの学習の中で身に付けた水溶液の性質を見分ける方法から自分たちで選んで分類に取り組んだ。

A児は、最初の実験でリトマス紙を使い、酸性・中性・アルカリ性の三つの性質に分類した。そこから、次回の実験の計画を立て、酸性の三つの液体に鉄、アルミニウムを入れてさらに分類した。その後は、蒸発乾固や二酸化炭素を吹き込む実験を行うなど、水溶液に溶けているものや、金属を溶かしたり、二酸化炭素に反応したりする性質を調べた。学んだ知識や技能を活用することで、見通しをもって実験を行うことができ、より妥当な考えをつくりだそうと粘り強く取り組むことができた。



<蒸発乾固の実験の様子>

(2) 仲間と対話しながら実験計画を立てたり結果の考察をしたりする「〇〇研究所」の設定

仲間との自由な対話を通して自分の考えを深めることをねらい、グループで研究所を設定した。研究所ごとに、共同実験を行う際に子供たちに示した約束は、①全員で実験計画を立て全員が結果を知っていること。②研究所の全員が、他の研究所からの質問に答えられること。③実験を安全に行うこと。の3点である。また、研究所では、一人一人の考えを大切に合意形成を図り、全員が納得して「〇種類」という結果を出すこととした。

B児は、これまでの理科の授業の中で、一人で実験計画を立て、結果から考察することに苦手意識をもっていた。しかし本単元では、自分と同じ研究所の仲間と共に実験を行い、記録ノートに実験結果や考察を自ら書くようになった。その一因として、B児がもった「Fの液って何性だろうか。」という疑問に対して、同じ研究所のC児が「赤いリトマス紙が青くなったからアルカリ性だね。」と答えたり「Bさん、これはにおいがするね。」と問い掛けたりしていた。このような対話によって、B児は自分が理解していない知識を身に付けたり、問題解決に必要な手がかりについて友達の話の基に考えたりして、自分の学びをつくっていった。

3 授業実践における成果と課題

成果

- 学んだ知識や技能を活用する単元計画を設定したことで、「何とか課題を解決しよう」と意欲を高めることができた。そして、これまで学習したことを基にして、根拠を明確にしながら計画を立て、納得いくまで何度も実験に取り組む中で、既習事項を確認するとともに、より妥当な考えを目指して主体的に学習に取り組んだ。

課題

- 研究所における対話は、自分の思いつきや考え、思ったことなど日常会話に近いレベルのもであったが、子供の必要感に応じて行われたもので、子供一人一人の追究の大きな支援となった。今後、単元計画や授業展開の中に、子供たちが必要感に応じて対話できるような場の設定や工夫を考える必要がある。