

令和4年度 研修紀要

第36号

翠 松

知識・技能を身に付け活用できる生徒の育成

～深い学びを実現するための支援の工夫を通して～

沼田市立沼田東中学校

研修の概要・成果と課題

1 研修主題及び設定の理由

～研修主題～

主題 知識・技能を身に付け活用できる生徒の育成
副主題 ～深い学びを実現するための支援の工夫を通して～

生徒の実態との関わり

- ・知識・技能の定着に個人差があることもあり、知識・技能を活用する力が十分に身に付いていない生徒が多い。
- ・生徒の思考力や表現力などが不十分で、学びが深まらないことがあった。

指導の在り方との関わり

- ・既習事項と結び付けるような、単元及び題材の課題の検討が不十分だった。
- ・生徒が深い学びを達成した姿を明確にし、それにつなげるための具体的な支援の工夫を検討する必要がある。

2 研修内容・方法

(1) 具体化した目指す生徒像

- ・各教科で身に付けた知識・技能を、問題解決の場面等で相互に関連付けながら、教科の見方・考え方を働かせて活用することができる。
- ・見通しをもって主体的に学習に取り組み、他者の考えを取り入れながら自分の考えを深め、他教科や社会生活で生かそうとすることができる。

(2) 具体化した目指す生徒像を達成するための共通実践する手立て

- ・教科ごとの目指す生徒像で、見方・考え方を働かせて知識・技能を活用するようすを深い学びを達成した姿として定め、それを基に単元や題材で生徒が深い学びを達成した姿を明確に示す。
- ・生徒が深い学びを達成できるよう、ICT 機器の活用や教材等の工夫、交流のさせ方の工夫など、具体的な支援を十分に検討しながら繰り返し実践し、よりよい支援に改善していく。

3 研修計画・経過報告 <次ページ>

4 これまでの研修の成果と今後の取組

○成果

- ・ICT 機器を活用した交流の工夫以外にも、課題設定の工夫や教材の工夫、活動の必要感をもたせるための工夫など、多様な支援の方法を提案することができた。
- ・深い学びを達成した生徒の姿を示したことで、具体的な支援の方法を考えることができ、日ごろの生活に結びつけて考えたり、今までの考えを変容させたりするような、深い学びを達成した生徒の姿が見られた。

○課題

- ・深い学びを達成した生徒の姿を事前に示していたが、実際の授業では、示されている姿がうまく見取れなかったり、予想していた姿と離れていたりすることがあった。
- ・工夫した支援が必ずしも効果的だったとは言えなかった。

○課題解決に向けての今後の取組

- ・深い学びについての共通理解を図ることで教職員間の認識のズレを少なくし、深い学びを達成した生徒の姿について同じ視点から議論できるようにしていく必要がある。
- ・普段の授業から具体的な支援の工夫を繰り返し実践し、より効果的な支援になるように改善していく必要がある。

3 研修計画・経過報告

指 指導案検討 授 研究授業・授業研究会

月日	研修計画（内容）	経過報告（○研修の視点・明らかになったこと）
4.18	・校内研修主題の確認	○主題、副主題の検討 ・副主題は「深い学びを実現するための支援の工夫を通して」に決定。
5.16	・各教科の目指す生徒像、指導案の形式について	・目指す生徒像の検討（教科部会での確認） ・指導案の形式
5.30	・年間の授業予定、組織編成 ・授業者の確認 ・要請訪問Aに向けて	・研修計画等の確認 ・1人1授業実施日の検討、要請訪問Bの授業者決定 ・1人1授業の授業実践について
6.9	・指導主事要請訪問A	・授業検討会を通して今後の研修の方向性を検討
6.27	授 社会科 津久井教諭	○クラゲチャートを活用して思考を可視化する工夫 ・自分の考えだけでなく、他者の考えを取り入れながら思考が変容する様子を可視化できた。
6.27	・指導主事要請訪問Aを受けての反省と今後の課題	・各教科における授業実践とまとめ ・指導事項の確認と今後の取組の見直し
6.28	授 英語科 林教諭	○ICT機器を用いたコミュニケーション活動の工夫 ・単語の発音などをタブレットで確認しながら活動できたため、積極的にコミュニケーションできた。
6.30	授 数学科 田村晃教諭	○深い学びにつながるような課題設定の工夫 ・日常にひそむ数学的事象から課題設定を行ったため、興味・関心を高められ、学びを深められた。
7.14	授 道徳科 田村健教諭	○意見を可視化して比較させる工夫 ・様々な意見を比較して考えさせることで、価値の捉え方が変容する様子が見られた。
8.29	・2学期の予定 ・要請訪問Bについて	・2学期の研修予定について ・要請訪問Bまでの計画の確認
8.31	授 社会科 高橋教諭	○友達以外に、動画の人物と意見を比較させる工夫 ・動画を活用して、生徒だけでは思いつかないような意見と自分の意見を比較させることができた。
9.12	指 要請訪問B指導案検討①	・授業の視点と校内研修との関わりについて ・単元、授業構想について ・技術科における深い学びについて
10.4	授 音楽科 中村教諭	○音源とロイロノートを活用した話し合い活動の工夫 ・音源とロイロノートを往復させながら、予想とそう思った理由まで考えさせることができた。
10.21	授 数学科 町田教諭	○誤答が出やすい難易度に設定した課題の工夫 ・一度間違えてから修正させることで、間違えた理由についても考察でき、学びを深められた。
10.24	指 要請訪問B指導案検討②	・授業の視点、指導方針、指導計画等について ・授業の展開について ・予想される生徒の反応と具体的な支援について ・深い学びを達成した姿の見取り方について
11.2	授 理科 星野教諭	○ICT機器や説明用パネルによる視覚的支援の工夫 ・想像することが難しい部分を操作的活動を交えながら考えさせたことで、学びを深められた。
11.4	授 英語科 高坂教諭	○ロールプレイを活用したコミュニケーション活動の工夫 ・インフォメーション・ギャップを活用することで、興味・関心を高められ、学びを深められた。
11.8	授 理科 篠澤教諭	○社会問題を取り上げた課題設定の工夫

		<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能な社会をつくるための意思決定を擬似的に体験させることで、学びを深められた。
11.14	・要請訪問 B に向けて	<ul style="list-style-type: none"> ・校内研修経過報告書の確認 ・日程の確認 ・授業検討会の進め方の確認
11.22	・指導主事要請訪問 B 授 技術科 内田教諭	<ul style="list-style-type: none"> ○自己で課題を見だし、プログラムを評価、改善及び修正させるための課題設定の工夫 ・安全性に問題のあるプログラムでシミュレーションさせたことで、必要感をもって活動できた。 ・評価、改善及び修正を繰り返し行うことができた。
12. 1	授 国語科 登坂教諭	<ul style="list-style-type: none"> ○論語を元に自分自身の生活を振り返らせる工夫 ・振り返る観点をあらかじめ示したことで、見通しをもって学習に取り組むことができた。
12.19	・アンケート、研修紀要について	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート配布 ・研修紀要（翠松）について
1.23	・アンケートのまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・成果と課題、生徒の変容の確認 ・沼田市の教育について
2.13	・来年度の研修について	<ul style="list-style-type: none"> ・来年度の研修の方向付け ・年間指導計画・評価計画の修正

【その他の研修】

月日	区 分	講 師	内 容
5.19	メンター研修①	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・メンター研修の進め方について ・初任者の悩みについて
5.30	救急体制、アレルギー対応、熱中症対応	養護教諭	<ul style="list-style-type: none"> ・心肺蘇生法について ・熱中症対応について ・アレルギー対応について
6.14	メンター研修②	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・成績の付け方について ・所見の書き方について
7. 4	普通教室における発達障害支援	SC	<ul style="list-style-type: none"> ・発達障害の種類と特徴について ・普通教室での対応について
8.29	メンター研修③	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・クラス行事の盛り上げ方について
10.31	メンター研修④	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・三者相談の進め方について ・進路指導について
11.14	嘔吐物処理法	養護教諭	<ul style="list-style-type: none"> ・嘔吐物処理について
12.12	メンター研修⑤	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・主体的に取り組む態度の見取り方について
2.27	メンター研修⑥	メンター研修担当	<ul style="list-style-type: none"> ・指導要録の書き方について ・校務分掌引き継ぎ書の作成について

＜実 践 編＞

☆各教科における「目指す生徒像」

☆研究授業指導案

- ・ 国 語
- ・ 社 会
- ・ 数 学
- ・ 理 科
- ・ 英 語
- ・ 音 楽
- ・ 技 術
- ・ 道 徳

目指す生徒像（令和４年度）

沼田東中学校

目指す生徒像の全体像

○見通しをもって主体的に学習に取り組み、他者の考えを取り入れながら自分の考えを深め、他教科や社会生活で生かそうとすることができる生徒。

各教科における目指す生徒像

国 語	○互いに話し合ったり自分の考えをまとめたりしながらその考えや意見を日常生活で生かすことができる生徒。
社 会	○習得した知識・技能を活用し、社会的な見方や考え方を働かせ主体的に考えたことをまとめたり、話し合ったりしながら、考えを深めることのできる生徒。
数 学	○数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを主体的に活用して事象を他者の考えを取り入れながら論理的に考察したり、考えたことを他のことに応用しようとしたりする生徒。
理 科	○知識・技能を活用し、見通しをもって実験・観察を行い、自分の考えをまとめたり、話し合ったりしながら、自然科学の法則や概念への理解を深めることができる生徒。
英 語	○友達の考えを取り入れながら、既習の語句や文を用いて自分の考えや気持ちを、相手の分かりやすい表現を考えながら、伝え合うことができる生徒。
音 楽	○身に付けた知覚と自己の感受を関わらせる、音楽的な見方や考え方を働かせて主体的に考え、その意見を他者と伝え合うことで、音楽表現の創意工夫をより深く追求したり、曲のもつよさをより深く感じたりすることができる生徒。
保 健 体 育	○身に付けた知識や技能をもとに、互いに学び合う中で、課題解決の仕方を工夫し練習や試合に取り組み、自分の考えや気持ちを伝え合うことができる生徒。
技 術	○生活や社会の中から技術に関わる問題を見だして課題を設定し、試作等を通じて解決策を具体的に構想し、実践したことを評価・改善するなど、ものづくりの技術に関する活動を通して課題を解決できる生徒。

国語科の実践 I

令和4年12月1日(木) 第1校時

3年1組教室 指導者 登坂俊介

授業の視点

論語の言葉を元に自分自身の生活を振り返る場面において、振り返る観点を示してから調べ学習をさせたことは、自分自身と論語の言葉を比較するイメージをもたせ、考えを広げたり深めたりする上で有効であったか。

1 単元名 論語

2 本時のねらい

論語の言葉を元に自分自身の生活を振り返る活動を通して、自分についての考えを広げたり深めたりさせる。

3 授業の流れ(全3時間予定 本時は2時間目)

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
1. 前時の復習 2. 本時のめあてを示す。	10	<ul style="list-style-type: none"> 前時に学んだ論語の内容を確認する。 本時のめあてが生徒から出るように、単元のめあてを確認させる。
めあて：論語の言葉を元に自分の生活を振り返ろう。		
3. 論語を調べる。	15	<ul style="list-style-type: none"> 振り返る観点をあらかじめ示し、見通しがもてるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 振り返る観点 1. 自分の日常生活 2. 友達との交流 3. 今までの生き方 </div> <ul style="list-style-type: none"> 活動が難しい、またはどの論語を選んだらよいか分からない生徒には資料集や教科書に載っている言葉から選んでもよいことを伝える。 調べた論語をワークシートに書き込ませる。その際に、原文ではなく、現代語訳を書き込ませることによって、より意味を理解しやすくし、イメージをもてるようにする。 ワークシートに記入させる際に記入の手順を示す。
4. 論語の言葉を元に自分自身を振り返る。	20	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 1. その言葉を選んだ理由 2. その言葉に関連する経験や体験 3. 今後どのように生活していきたいと思ったか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 「理由→経験・体験→今後の展望」の構成は今後国語の記述式問題等でも使える構成であることを確認する。 早めに書けた生徒には2枚目を書かせる。
5. 振り返りをする。	5	<ul style="list-style-type: none"> 次時では書けたものをグループで交流することを伝える。 授業を振り返って気付いたことや考えたことなどを書かせる。

【評価項目】(思考・判断・表現)

○自らの体験や経験と論語に表れた孔子のものの見方を比較し、自分の考えを広げたり深めたりすることができる。(方法：ワークシート・振り返りシート)

〔成果〕

- ◎生徒とのやりとりの中からめあてを提示し、生徒の実態に合った課題提示をすることができた。
- ◎振り返る観点を示したことにより、見通しをもって学習に取り組むことができた。

〔課題〕

- ワークシートの記入時に具体例があるとよかった。

社会科の実践 I

令和4年6月27日(月) 第5校時 2年1組教室 指導者 津久井仁美

授業の視点

既習事項を使ってクラゲチャートにまとめたことを友だちと交流させたことは、江戸幕府の支配が長く続いた理由に対しての考えを深めるのに有効であったか。

1 単元名 歴史

第4章 近世の日本 第2節 「江戸幕府の成立と対外政策」

2 本時のねらい

江戸幕府の支配が長く続いた理由を既習事項を使って「クラゲチャート」にまとめ友だちと考えを交流する活動を通して、さらに自分の考えを深めることができるようにする。

3 授業の流れ(全6時間予定 本時は6時間目 「まとめる」過程)

学習活動	時間	学習の支援及び留意事項
<つかむ> ○本時の見通しをもつ。	3	・ロイロノートで前時までに作成した「シンキングツール」をまとめてみられるように、準備させる。
【めあて】 今までの学習を振り返り、なぜ江戸幕府の支配が260年も続いたのか考えよう。		
<追究する> ○前時までのロイロノートの内容を確認しながら、江戸幕府の支配が長く続いた理由を考える。 ○グループで考えを共有し、交流する。(ロイロノート)	12	・根拠や理由をまとめるのに有効な「クラゲチャート」を使って自分なりの考えをまとめさせる。 ・自分なりの考えをもてるよう、前時までのシンキングツールを確認させ、考えをまとめるのに必要なキーワードを選択させる。また、前時までのまとめや振り返りを書いたワークシートも確認させる。 ・前時までに作成した「シンキングツール」から必要なキーワードを抜き取り、本時の「クラゲチャート」に利用させる。 ・何も書けない生徒には、改めて「参勤交代」や「鎖国」などのキーワードの説明をし、なぜそれをしたのか思い出させる。
○友だちとの交流を生かして、自分の考えを直したり、付け足したりし、考えをまとめる。	15	・自分の考えをまとめた「クラゲチャート」を提出箱に提出し、共有させ、グループの友だちの考えが見られるようにする。 ・意見交流が活発に行われるよう、一人の発表につき、必ず1回は発言することとする。 ・互いの考えを深められるよう、感想だけで終わりにするのではなく、キーワードに着目した質問やアドバイスなどもさせる。 (「なぜ、その政策を行ったのか。」「なぜそれが支配の長期化につながるのか。」など→これを書いていると深い学びが達成された姿につながる。)
○友だちとの交流を生かして、自分の考えを直したり、付け足したりし、考えをまとめる。	10	・交流を生かして自分の考えを再構築できるよう、質問されたことやアドバイスを吟味させる。 ・自分の考えを直したり、新たに付け足したりしたところが分かりやすくなるよう、赤字にさせたり、新たな付箋にまとめさせたりする。
<まとめる> ○単元全体のまとめをする。 ○振り返りをする。	10	・ロイロノートで生徒の考えを共有させ、よいまとめができている生徒の「クラゲチャート」を提示しながら、クラス全体のまとめをする。 ・単元の課題や本時のめあてを意識した振り返りができるよう促す。

【評価項目】(思考・判断・表現)

○江戸幕府が長く続いた理由について、幕府の諸政策と関連付けて考え、表現することができる。
(方法: 観察、発言、ロイロノート「クラゲチャート」)

〔成果〕

- ◎ ICT 機器が有効活用され、自分の考えをまとめることや深めることができ、スムーズな交流につながった。
- ◎ 単元を貫く課題や見方・考え方を働かせて深い学びに向かわせる意図が明確で、学習する目的が生徒の中にしっかりとできていた。

〔課題〕

- 考えを深めさせるための話し合いのさせ方を工夫することや、まとめの仕方に工夫が必要。

社会科の実践Ⅱ

令和4年8月31日 第6校時
3年2組教室 高橋浩美

授業の視点 グループでの友達との意見交流（ア）動画での広島市の児童の考えとの比較（イ）と、自分の意見と他者の考えを比較する活動を2回取り入れたことは、考えを深めることに有効であったか。

1. 単元名 個人の尊重と日本国憲法（東京書籍 新しい公民 p.46）

2. 本時のねらい

国際平和のために日本が果たす役割について、自衛隊の活動や被爆国としての日本の立場を踏まえて適切に表現する。

3. 授業の流れ（全5時間予定 本時は3校時「追究する」過程）

学習活動	罫	学習の支援及び留意事項
1. つかむ ・既習事項を確認し、本時が平和主義についての学習であることをつかむ。 ・資料を見て、めあてをつかむ。	7	<ul style="list-style-type: none"> ・日本国憲法の3つの基本原理「国民主権」「基本的人権の尊重」「平和主義」を確認する。 ・今年度の平和式典の動画を視聴させる。
<p>平和主義をかかげる日本は、国際社会でどのような役割を果たしていくべきか。</p>		
・学習活動の流れをつかむ。		
2. 追究する① ・憲法9条・日米安全保障条約・自衛隊の国際貢献・非核三原則について、資料を読み取り、個人で追究する。 ・クラス全体で確認する。	15	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な資料を読み取れるよう説明する。 ・机間指導を行い、資料の読み取りを支援する。
3. 追究する② ・①の学習を元に、平和主義をかかげる日本が国際社会でどのような役割を果たしていくべきか、自分の意見を書く。	15	<ul style="list-style-type: none"> ・効率（時間やお金などが無駄なく使われているか）と公正（社会的に公平な立場でものごとを決定すること）の視点を確認し、特に公正の視点をもって意見を書くよう指導する。 ・書き始められない生徒には、書き出しの例を提示して、参考に書き始めるよう指示する。 ・今後学習する単元「D 私たちと国際社会の諸課題」について、学習指導要領の内容の取り扱いに「世界平和を確立するために兵器などの脅威に触れ、戦争を防止し、世界平和を確立するための熱意と協力の態度を育成するように配慮すること」とある。本時では、核抑止力としての原爆など、非核三原則と対立する意見等も一つの考えとして捉え、今後の教師の指導改善の評価として生かす。 ・自分の考えと比較しながら聞き、友達の意見を書き留めるよう指示する。
4. グループで意見交流をする。（ア）		
5. まとめ ・動画を視聴する。（イ） ・意見交流や動画の視聴によって意見が変わったところを書き加える。	8	<ul style="list-style-type: none"> ・平和式典での広島市の小学生の平和への誓いを紹介し、自分の考えと比較させる。 ・意見が変わったところは色を変えて書くよう指示する。
6. 振り返り ・個人で振り返りを書く。	5	
<p>【評価項目】（思考・判断・表現）国際平和のために日本が果たす役割について、自衛隊の活動や被爆国としての日本の立場を踏まえて表現できる。（発表・ワークシート）</p>		

〔成果〕

◎動画を活用することで、生徒だけでは思いつかないような意見と自分の意見を比較させることができた。

◎書き出しの例の提示や机間指導等の支援により、生徒が自分なりの考えをもつことができた。

〔課題〕

●話し合い活動が発表にとどまってしまう、考えを「深める」ための支援が不足していた。

●考えを「深める」ための時間が不足。課題を出すなどし、知識を習得する時間を短縮し、考え、話し合う時間の確保をするとよかった。

●年間指導計画をもとに、単元を構成する。本時は「知識・技能」で構成し、国際平和について考えを「深める」活動は、他の単元で行う方がよかった。

数学科の実践 I

令和4年6月30日(木) 第2校時
3年2組教室 指導者 田村晃宏

授業の視点

身のまわりで利用されている平方根について考察する場面において、話し合い活動を取り入れたことは、平方根を活用して考える上で有効であったか。

1 単元名 平方根

2 本時のねらい

身のまわりで利用されている平方根を数学的にとらえる活動を通して、平方根を利用する理由や利用されている数値の意味を論理的に考察できるようにさせる。

3 授業の流れ(全16時間予定 本時は13時間目 「つかう」過程)

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
<ul style="list-style-type: none"> ウォーミングアップ 1. 本時のめあてを示す。 	5 10	<ul style="list-style-type: none"> 平方根の近似値を求める方法を思い出させ、授業への集中力を高めさせる。
<p>めあて：身のまわりで利用されている平方根について考えよう。</p>		
<p>2. 次の課題を考える。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 紙の規格の一部を提示する。
<p>課題：A4判の紙の縦と横の長さの比はどう表されるでしょうか。また、この比にすることには、どのような利点があるでしょうか。</p>		<p>線分 AB が線分 AD 上に重なるように折る 線分 AE が線分 AD 上に重なるように折る</p>
<p>3. 紙の規格や紙を折る図を参考に、A4判の縦横比について考える。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 短い辺の長さ(縦)を1としたとき、長い辺の長さ(横)がどう表されるかを考えさせる。 紙の規格を参考に、縦を1にしたときに横がどのような数値になるか、タブレットの電卓で計算させる。 適宜ロイロノートでヒントを送信し、線分 AE と線分 AD が重なることから縦横比が $1:\sqrt{2}$ になると気付かせる。
<p>4. グループで話し合う。</p>	15	<ul style="list-style-type: none"> A4判の紙2枚をつなげるとA3判の紙と同じ大きさになることに着目させる。どちらの紙も縦横比が同じであることに気付いたら、それを元に他の紙の規格も $1:\sqrt{2}$ であるかどうか確かめさせる。 説明で不足している部分を補う。
<p>5. 考えを発表する。</p>		
<p>6. 次の課題を考える。</p>		<ul style="list-style-type: none"> コピー機の画像を確認させる。
<p>課題：A4判をA3判に拡大するには倍率を141%に、A3判をA4判に縮小するには倍率を70%にしている。この数値はどのような意味を表しているでしょうか。</p>		
<p>7. グループで話し合う。</p>		<ul style="list-style-type: none"> $\sqrt{2}$の近似値1.414……を元に考えさせる。
<p>8. 全体で確認する。</p>		<p>1を$\sqrt{2}$にするには1.414……倍するから141%。$\sqrt{2}$を1にするには$\div\sqrt{2}$つまり$\times\frac{1}{\sqrt{2}}$することになるから、$\sqrt{2}\div 2\approx 1.414\div 2=0.707$で70%。</p>
<p>9. 振り返りをする。</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの様々なことに平方根が利用されていることを伝える。 授業を振り返って気付いたことなどを書かせる。

【評価項目】(思考・判断・表現)

○身のまわりで利用されている平方根に気付き、平方根を利用する理由や利用されている数値の意味を考察することができる。
(方法：観察・発言・ワークシート)

〔成果〕

◎日常の場面から平方根を発見し、平方根を使う理由について主体的に考えることができ、平方根のよさについて実感できていた。

◎ICT機器を活用したり、実物を操作させたりすることが対話的学習の助けになっていた。

〔課題〕

●コピー機の倍率が初めから与えられていたが、できれば数値を自分たちで求められるとなおよかった。

数学科の実践Ⅱ

令和4年10月21日 第1校時
2年1組教室 指導者 町田 実

授業の視点
ヒントカードや友達と考えさせたことは、問題解決に有効であったか。

1. 単元名 1次関数
2. 本時のねらい
具体的な事象の中の2つの数量の間の関係を1次関数とみなして、変化や対応の様子を考察できる。
3. 授業の流れ

学 習 活 動	時間	指導上の留意点及び支援
○ 2つのグラフの交点の座標を求めると。 ○ めあての確認をする。 めあて _____ グラフから、個人の生活の条件に合ったものを見つけ出す。	5	○ 授業で解いたことのある問題を提示する。 ○ 「1次関数のまとめ」を確認させる。 ○ 復習問題の解き方を確認する。 ○ めあてを板書し説明する。
○ 問題を把握する。 ・ 文章やグラフから分かることをまとめる。	5	○ 問題を説明する。 ・ 問題、グラフから分かることを提示する。
問題 電話料金のプランがAとBの2つあります。 プランA…1ヶ月の利用料金の基本料金は2200円 1分当たり3円ずつかかります。 プランB…1ヶ月の利用料金は、5時間まで定額 以後1分当たり10円ずつかかります。 右のグラフは、利用時間 x 時間、利用料金 y 円としてのそれぞれのプランのグラフです。 太郎君は1ヶ月で10時間30分利用します。どちらのプランが得ですか。 理由も答えなさい。		
○ 問題を解く。 ・ 個人で考えてから、友達と考える。	個人 10 友達 15	○ 個人：つまづいている生徒に指導する。 ヒントカードを送信する。 <個への支援> ○ Aの生徒：個人で考えた後、分からない生徒に教える。 ○ B・Cの生徒：ヒントカードを確認させて個人で解かせる。 個人で考えた時間終了後、友達と相談させる。
○ 答えを確認する。	10	○ 2本のグラフの交点の時間に注目させる。 <2本のグラフの交点の求め方> ① グラフの式を求める。 ② 2つの式の連立方程式を解く。
○ 本時の振り返りをする。 ・ 1次関数のグラフを利用して、生活に生かすことができる。	5	○ 本時のめあてを確認する。

【評価項目】(思考・判断・表現)

○ おおむね満足 具体的な事象の中の2つの数量の間の関係を1次関数とみなして、変化や対応の様子を考察できる。(方法：ワークシート、発言)

〔成果〕

- ◎ ICT機器でつまづいた生徒へのヒントカード等が送信され有効に活用されていた。
- ◎ 確認事項(既習内容)から始まり、生活に関係する課題、個人で考える十分な時間の確保等主体的な活動へとつながっていた。
- ◎ 友達との教え合い学習では、問題の解法の検討する中で討論する場面もあり、問題の内容が的確であった。

〔課題〕

- ヒントカードの内容の精査と、めあてを設定するときには生徒が振りかえることができるように配慮していく。

理科の実践 I

令和4年11月2日 第5校時
理科室 指導者 星野 杏奈

授業の視点

既習事項を基にして精留塔の仕組みを考え、交流する活動を取り入れたことは、状態変化についての学習を深める上で有効であったか。

1. 単元名 身のまわりの物質「物質の姿と状態変化」

2. 本時のねらい

既習事項を基にしながら精留塔の仕組みを考える活動を通して、日常生活に生かされている状態変化について説明することができる。

3. 授業の流れ (全9時間予定 本時は9時間目)

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
【つかむ】 1 問題を見だし、本時の課題をつかむ。	15	・「物質の状態変化の決まり」について学習を振り返り、既習事項の確認をする。 ①温度によって物質の状態が固体⇄液体⇄気体と変わることが状態変化という。 ②それぞれの物質の融点や沸点が決まっている。 ③沸点の違いを利用すると、混合物から純粋な物質を取り出すことができる。 ・原油から様々な物質が取り出されて、日常生活に利用されていることを捉えさせる。 ・本時は、日常生活に生かされている状態変化の例である、「原油の精製の仕組みや原理」について考えていくことを確認して、課題を提示する。
【課題】原油を精製する精留塔の仕組みについて説明しよう。		
【追究する】 2 自分の考えをもち、交流する。 個→グループ→全体	30	・原油から取り出される物質をガソリン・灯油・軽油・重油に絞り、それぞれの違いや沸点等を単純化して示し、精留塔内部での精製の仕組みに目を向けることができるようにする。 ・精留塔のイメージをもつことができるように、具体物として、精留塔の模型を示す。 ・個人の考えをさらに深めることができるように、班で精留塔の仕組みを考えさせる。その際、物質の状態変化を可視化できるカードを活用することで、精留塔の仕組みについて考えたり、他者に分かりやすく伝えたりするよう助言する。 ・全体場で発表し合い、それらの意見を生かして全体としての結論を作り上げる。
原油は、沸点の違いを利用して、いくつかの種類に分離することができる。 加熱された原油は、加熱炉からふき出すと冷やされて、沸点の高い重油から液体になる。精留塔の上に向かうたびに冷やされるので、上に向かうほど沸点の低い物質が液体になり出てくる。		
【まとめる】 3 本時を振り返る。	5	・学習内容を日常生活に結び付けて考えられたかを振り返らせる。 ・物質の状態変化について、疑問に思ったことや更に調べてみたいことを問い掛ける。
【表れてほしい振り返りの例】 ☆精留塔では沸点の違いを利用して原油から様々な物質を取り出していることが分かった。 ☆状態変化は日常生活の中で生かされ、自分たちの生活に役立っていることが分かった。		

【評価項目】(思考・判断・表現)

○おおむね満足 石油を精製する精留塔の仕組みについて、沸点の違いを利用した構造であることを見だし、自らの考えを表現している。 (発言・行動観察・記述分析)

【成果】

- ◎授業のはじめにパワーポイントを用いてスムーズに復習することができたため、生徒が既習事項を基にして、主体的に課題に取り組むことができた。
- ◎説明用のパネルや精留塔の模型、書き方の例の例示、個に応じた支援が、自分の考えを文章に表したり他者に分かりやすく説明したりするための助けになっていた。
- ◎本時の内容は、発展的・教科等横断的学習であり、高校での学習や日常生活につながる深い学びとなった。

【課題】

- 本時の課題を生徒の言葉から作れるとよい。
- ヒントを提示するタイミングが早かったため、生徒が考える時間をもう少し長くした方がよい。
- 低位の生徒が精留塔で原油が精製されていることをイメージしやすくするための支援の仕方を工夫した方がよかった。

理科の実践Ⅱ

令和4年11月8日 第3校時 理科室 指導者 篠澤敦子

授業の視点

遺伝についての学習を深める場面で、取捨選択の場面や話し合い活動を取り入れたことは、科学的な思考力や判断力を育成し、自然と人間が調和した持続可能な社会をつくっていくための意思決定することができる場となったか。

- 1 単元名 生命の連続性 「遺伝の規則性と遺伝子」
- 2 本時のねらい
『食糧危機を乗り切るための施策を考えよう～品種改良の基準を決めよう』の活動を通して、現在の自分の食生活に品種改良をされた多くの食品があることに気づき、それらを取捨選択するために話し合ったり、自然と人間が調和した持続可能な社会をつくっていくための自分の考えをもったりすることができる。
- 3 授業の流れ(全12時間予定 本時は12時間目 「追究する」過程)

主な学習活動	欄	指導上の留意点及び支援
【つかむ】 1. 遺伝や品種改良に関する復習をする。 2. 本時のめあてを確認する。	15	・「遺伝」についての学習を振り返り、既習内容の確認をする。 ・調べ学習で行った「品種改良」について、内容を確認し、共通理解を図る。さらに、4種類の品種改良の食品を食べるか食べないかの考えをもつようにさせながら、聞くようにさせる。 ・設定の状況を説明し、本時のめあてを確認し、授業の流れを説明する。
設定①2050年に世界人口が97億人に達し、食糧危機が予測される。 ②食糧危機を乗り切るための施策を考える。(食糧自給率の改善・農作物の増産(土地・品種)) ③②のために、品種改良を行う。 ④国民の健康と安全を守り、理解を得られる品種改良の基準を設ける。 (生徒は、基準を決める役人であり、国民である。)		
めあて 『食糧危機を乗り切るための施策を考えよう』～品種改良の基準を決めよう		
【追究する】 3. 自分の基準を決め、その理由を明確にする。 4. 班で交流し、班ごとの基準を決め、理由を明確にし発表できる準備をする。 5. いくつかの班が発表し、それに対して質問や反対意見を出して話し合う。	5 18 7	・調べ学習や内容確認をもとにして、再度自分の基準「食べるか食べないか」に色で○をつけさせる。考えの変更をしてもよいことを伝える。 ・基準設定の理由をプリントに新たに付け足して記入させたり、線を引かせたりする。 ・基準決定には、自分や班員の基準の理由を聞き話し合いをさせ、全員が納得して基準を決めさせるようにする。 ・班の基準や理由を、ロイロノートに投稿させる。 ・早く決定した班は、どのような品種をどのような方法で増産させるか考えさせる。 ・全体の場で一つの基準を発表させ、その基準設定に対して質問や反対意見、賛成の意見や補足説明などを挙手や指名で発表させる。
【まとめる】 6. 本時を振り返る。	5	・現在の遺伝子組み換え食品やゲノム編集食品の表示義務について伝える。 ・共通の基準を設けることはせず、多くの考えがあることを認め、本時の授業で分かったことや考えたことを問いかける。

【評価項目】(思考・判断・表現)

○おおむね満足

いろいろな品種改良の方法や、現在の自分の食生活に品種改良をされた多くの食品があることに気づき、それらを取捨選択したり、自然と人間が調和した持続可能な社会をつくっていくための自らの考えを表現したりできる。

(方法：発言・行動観察・記述分析)

〔成果〕

◎前時までの調べ学習で、メリット・デメリットがしっかり調べられており、話し合い活動が活発に進み、考えの変容も見られた。パワーポイントの活用が分かりやすかった。

○生徒が理科の学習を通して、社会問題を考えるきっかけとなった。

〔課題〕

●タブレットの活用にもっと工夫が必要である。

●社会問題を班の意見としてまとめるより、個人の意見として発表するだけでもよい。

英語科の実践 I

令和4年6月28日（火）第5校時
2年1組室 指導者 林 秀紀

授業の視点

タブレット上でキーワードを選び、コミュニケーション活動を行ったことは、行動の目的や理由を伝える表現を学ぶ上で有効であったか。

1 単元名 「 PROGRAM3 Taste of Culture 」
～ SCENES 3 ～

2 本時のねらい

タブレットを使ったコミュニケーション活動を通して、行動の目的や理由を伝えることができるようにさせる。

3 授業の流れ（全10時間予定 本時は3時間目 「つかむ」過程）

学 習 活 動	時 間	学 習 の 支 援 及 び 留 意 事 項
〈つかむ〉 ○あいさつ ○復習	8	<ul style="list-style-type: none"> ・ 英語であいさつをしたり、今日の調子を聞き合ったり、英語の授業の雰囲気になるようにする。 ・ ペアでプログラム2の単語の発音練習をタブレットで復習させる。初めは、全体で練習し、次にペアで練習させる。お互いに正しく発音できたかどうか確認しながら練習するようにさせる。
〈追求する〉 ○ Scenes 3 で生徒とインタラクトしながら不定詞副詞的用法を知る。 ○ TO 不定詞副詞的用法の作り方や使い方を学ぶ。	17	<ul style="list-style-type: none"> ・ Scenes3 のやりとりの動画を見てどんな話をしているのかを生徒と問答しながら考えさせ、共有し本日学習する英語表現に気付かせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>めあて 行動の目的や理由を伝え一緒に行ってくれる友だちをたくさん探そう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイントの画面を使って TO 不定詞副詞的用法を導入する。scenes 1 で学習したことを関連付けさせ、理解できるようにさせる。 ・ 生徒達が楽しくできるようなゲーム形式のアクティビティ「心を1つに」をペアでおこない、何度も口頭練習をさせるようにする。
〈まとめる〉 ○タブレットを使って本日も学習した TO 不定詞副詞的用法を練習する。	20	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本日に学んだ TO 不定詞副詞的用法を使ってコミュニケーション活動をする。その際、タブレットを活用させる。自分で選んだキーワードから英文を考えさせ、できるだけ多くの生徒と交流ができるような雰囲気を作る。 ・ たくさんサインを集められた生徒を賞賛する。 ・ 活動終了後、自分が選んだ3つのキーワードをもとに英語の文を作成し、行ってからやりたいことを表現する。
○振り返り	5	振り返り学習を行い、分かったことを整理する。

【評価項目】（評価の観点 思考力・判断力・表現力）（○：おおむね満足）

○自分の選んだキーワードから、行動の目的や理由を伝える英文を考え、書くことができる。

（方法 観察 ロイロノート）

〔成果〕

◎ ICT 機器の活用がたくさんの中で見られ生徒が主体的に学習に取り組んでいるようであった。

◎ アクティビティにおいて身近な話題を使い、何度も口頭練習ができたので表現を定着させることができた。

〔課題〕

● タブレットを活用するときと、教師の説明を聞くときの生徒のけじめの把握が難しかった。

英語科の実践Ⅱ

令和4年11月4日 第1校時
1年2組教室 指導者 高坂 拓歩

授業の視点

チームに分かれて、自分が行きたい場所や行き方などを伝え合うコミュニケーション活動を行ったことは、自分の行きたい場所をたずねたり、相手の行きたい場所への行き方を伝えたりする表現を学ぶ上で有効であったか。

1. 題材名 Power-Up3「道案内をしよう①（駅ビル）」

2. 本時のねらい

駅ビルの道案内で、自分が行きたい場所や行き方などを伝え合うことができる。

3. 授業の流れ（全2時間予定 本時は2時間目）

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
【つかむ】 ○ あいさつ ○ 復習 ○ 本時のめあてをつかむ	5	・英語であいさつをしたり、今日の調子を聞いたりして、英語の授業の雰囲気をつくる。 ・前時にみた 1 の動画を見ながら、前時の学習内容を確認する。 ・本時の目標を確認する。
[めあて] 自分が行きたい場所や行き方などを伝え、道案内をし合おう。		
【追究する】 ○ 対話の続きを読む ○ 客役とスタッフ役に分かれて道案内をしよう	15 20	・前時で聞き取った 1 の内容を頼りに、 2 の内容を考えさせる。 ・対話の内容をグループで確認したあと、読み取れた内容を全体で共有する。 ・デジタル教科書を使って個人で音読練習をさせる。そのあと、ペアで役割を交代しながら音読練習をさせる。 ・設問 3 を確認し、①～④の様々な状況で道案内をすることを伝える。 ・3、4人のグループをつくり、客チームとスタッフチームに分かれて道案内をさせる。 ・会話の中で登場する施設の英語での言い方を確認する。 ・活動を始める前に、チームで相手への案内の仕方を確認させる。 ・教師は①～④の各活動の様子を見取り、活動の合間で気を付けることなどをアドバイスする。
【まとめる】 ○ 本時を振り返る	5	・振り返り学習を行い、分かったことを整理する。

【評価項目】（評価の観点 思考力・判断力・表現力）（○：おおむね満足）
 ○自分の行きたい場所をたずねたり、相手の行きたい場所への行き方を伝えたりすることができる。
（方法 観察 ロイロノート）

〔成果〕

- ◎インフォメーション・ギャップを活用することで、興味・関心を高められ、学びを深められた。
- ◎タブレットを活用したことで、生徒は手で操作しながら意欲的に活動に取り組めた。

〔課題〕

- 活動の難易度を徐々に上げる、習熟度の高い生徒への対応など、生徒の習熟度に応じた指導の工夫ができるようになった。

音楽科の実践 I

令和4年10月4日(火) 第6校時

音楽室 授業者 中村亮太

【授業の視点】

グループ活動で友達と意見交換しながら、音源を聴きロイロノートで登場人物を考えたことは、曲想と音楽の構造との関わりへの理解を深めるのに有効であったか。

1. 題材名「曲想と音楽の構造との関わりを理解して、その魅力を味わおう」

2. 本時の学習(全2時間予定 本時は1時間目)

(1) 本時のねらい

「魔王」の登場人物を、音源を基に音色や旋律を意識しながら考え、曲想と音楽の構造との関わりについて理解させる。

(2) 展開

主な学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
1. 曲の様子をつかむ。 (1) 「魔王」を聴き、気づいたことや感じたことをロイロノートに記入する。 (2) 周囲と意見交換し、全体で共有する。 2. 本時のめあてを確認する。	10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 感じたことを言語化することが苦手な生徒に対して、鑑賞の言葉にあるキーワードを参考にして書くように助言する。
めあて: 「魔王」について学び、曲を分析しよう。		
3. 曲について知る。 (1) 楽曲や作曲者について学習する。 (2) 「魔王」の登場人物を知る。 4. 音楽の構造を探る。 (1) 登場人物の「父・子・魔王」がABCのどれに当てはまるか、ロイロノートのカードの音源を聴く。理由を含めてグループで考え予想する。 (2) 各グループで予想したものを全体で共有する。	5 5 15 10	<ul style="list-style-type: none"> ・ パワーポイントを参考に、教科書の必要な部分に印をつける。 ・ 3~4人グループとなり、密にならないように場所を設ける。聞く際に音がぶつからないように、場所を工夫する。 ・ ロイロノートの使い方が分からなくて進んでいないグループには支援する。 ・ 全員にカードを配り、グループ1人のタブレットで話し合いを進めるように指示する。 ・ 話し合いが進まないグループには、音源を再度聴くように伝える。 ・ 素早く終わったグループには、選んだ理由を具体的に考えるように指示する。
5. 本時のまとめを行い、振り返りをする。 (1) 本時の学習で学んだこと、振り返りをロイロノートに記入し提出する。	5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成果を実感させるだけでなく、次時の授業内容を確認し、生徒の意欲を認める声掛けを行う。

【評価項目】(思考・判断・表現)

「魔王」の登場人物を、音源を基に音色や旋律と関連付けながら考え、感受することができる。

(方法: ロイロノート、観察)

[成果]

◎ICT 機器を有効に活用することができた。

[課題]

●生徒に見通しをもたせるための指示や支援をもう少し工夫するとよかった。

●授業のメインとなる部分に多く時間を割けるように計画を練る。

●ICT 機器は一度試しておき、授業が円滑に行えるようにする。

技術科の実践 I

令和4年1月22日(火) 第5校時 パソコン室
3年2組(男子13名、女子8名) 指導者 内田 共平

【授業の視点】

安全性を考えた信号機のプログラムの制作する場面で、安全性に問題のあるプログラムでシミュレーションさせたことは、自己で課題を見だし、試作を繰り返しながらプログラムを評価、改善及び修正するのに有効だったか。

1 題材名 「安全性を考えた信号機のプログラムの制作」

2 題材の目標

- 計測・制御システムの仕組みについて理解するとともに、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバック等ができる。【知識及び技能】
- 交通システムに関わる問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えたことを表現するなどして課題を解決する力を身に付ける。【思考、判断、表現】
- よりよい交通システムの実現や持続可能な社会の実現に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、情報の技術を工夫し創造しようとする。【学びに向かう力、人間性等】

3 評価規準

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
計測・制御の仕組みについて理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバック等ができる技能を身に付けている。	交通システムの問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えている。	よりよい交通システムのプログラム作成に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、技術を工夫し創造しようとしている。

4 題材設定の理由

(1) 教材について

①題材の価値

学習指導要領において、本題材は、「D情報の技術」の中の「(3) 計測・制御システムのプログラミングによる問題解決」における「ア 計測・制御の仕組み、安全・適切な制作、動作の確認、デバック等」及び「イ 問題の発見と課題の設定、計測・制御システムの構想と情報処理の手順の具体化、制作の過程や結果の評価、改善及び修正」として示されている内容である。

本題材は、安全性を考えた信号機のプログラムを、教材付属の専用ソフトを用いて制作するものである。まず、歩行者用信号機と車両用信号機の動作を、プログラムの基本である順次、反復、分岐を組み合わせて制作する。次に、歩行者用信号機と車両用信号機を組み合わせて動作させ、安全性を考えて評価させる。評価した結果から、安全性が確保されるようにプログラムを改善及び修正させる。そして、試作を繰り返しながら、プログラムを再度評価、改善及び修正する活動を行う。

本題材に用いる教材であるコロックルは、センサとしてボタン、光センサ、音センサ、温度センサがある。また、アクチュエータとしてLEDやスピーカがあり、社会で活用されている様々な機器の動作を表現することができる。また、プログラムを組む専用ソフトは、命令ブロックから出る矢印をドラッグしてつなげることで、簡単にフローチャートを作ることができる。

これらのことから、本教材を通して、信号機のプログラムを試作し、複数の信号機を組み合わせて動作させる活動を通して、生活や社会の中から技術の問題を見いだして課題を設定し、試作等を通じて課題を解決する力を養うことができると考えた。

②題材の系統性

1年次は、Microsoft Wordを用いて、自己紹介文を書いた。2年次は、教育用に設計されたプログラム言語の「ドリトル」を用いてプログラムを組み、正方形や正三角形等の図形を描いた。3年次は、コン

コンピュータの仕組みやインターネットの仕組み、情報モラル等について学習をしてきている。

(2) 生徒の実態について

本学級は男子13名、女子8名の計21名で構成されている。本学級はプログラミングに対して、意欲的に活動している生徒が多い。特に男子は、専用ソフトの詳しい使い方を伝えていない状態でも使いこなしている生徒が多い。専用ソフトでプログラムがうまく組めない生徒には、できる生徒が教える姿も見られる。また、ペアやグループ活動では、自分の考えたことをお互いに伝えたり、発表できたりする生徒が多い。しかし、クラス全体で発表する場面では、一歩引いてしまい積極的に発言できないこともある。

知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ○身の回りで、自動的に動く機器にはどのようなものがあるのかを列挙させたところ、学級の全員が洗濯機、自動販売機、お掃除ロボットなどを挙げる事ができた。 ○自動的に動く機器には計測・制御システムが使われていることは理解しているが、計測・制御の仕組みを説明することは難しい。 ○プログラミングにおいて、専用ソフトを使ってプログラムを組める生徒が多い。また、組んだプログラムの動作の確認方法も授業の中で繰り返し行っているため、自分でできる生徒が多い。
思考・判断 ・表現	<ul style="list-style-type: none"> ○身の回りで、計測・制御システムが組み込まれていることの利点として、作業効率がよくなり、利便性が上がっていることを挙げる生徒が多かった。しかし、計測・制御が安全面にも影響を与えていることを挙げる生徒は数名にとどまった。 ○制作の結果を評価し、改善点を考えることはできるが、制作の過程を振り返りながらどのような修正ができるかを考えるまでには至らなかった。そこで、制作の結果だけでなく過程を振り返り、よりよいプログラムにするために、改善及び修正できるように指導したい。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ○これまでの技術科の学習の中で、木材加工やエネルギー変換に関する教材の製作などの実践的活動については、多くの生徒が意欲的に取り組んでいる。また、自分で組んだプログラムでコロックルが動作することにほとんどの生徒が興味をもっているようで、意欲的に取り組もうとする姿勢が見られる。 ○課題の解決に向けて繰り返し挑戦できる生徒が多い一方で、途中で諦めてしまう生徒も少なからずいる。諦めてしまう生徒には、できていることを褒め、ヒントを与えていくことで、主体的に取り組めるようにしていきたい。

(3) 指導方針について

○つかむ過程

- ・身の回りにある自動化された製品や自動システムを調べ、計測・制御の仕組みを知ることで、プログラミング学習への意欲を高められるようにする。
- ・計測・制御システムにおけるプログラムの役割を知るとともに、簡単な情報処理の手順を調べることで、自動化された機器がどのような情報の流れで動いているかを理解できるようにする。

○追究する過程

- ・基本的なプログラムの仕組みである順次、反復、分岐を組み合わせ、信号機の動作になるように、プログラムを制作できるようにする。
- ・作成したプログラムを組み合わせで動作させ、安全性という観点で評価させることで、自己で課題を設定できるようにする。
- ・課題解決に取り組む場面では、ペアで協力して活動することで、プログラム作成の過程や結果を評価し、改善及び修正できるようにする。
- ・ペアで学習する場面で、他者の考えを取り入れ、協力して作業に取り組むことができるように、ペアの組み方を工夫する。

○まとめる過程

- ・完成したプログラムを安全性や利便性の観点から評価させることで、自己で設定した課題を解決できたかを振り返らせる。
- ・他のグループの発表を聞く場面では、自分たちのプログラムと比較させることで、さらに改善するための方法をまとめられるようにする。

5 指導と評価の計画（全9時間予定 本時は7時間目）

（◎は指導に生かす評価 ●は評定に用いる評価）

過程	時間	ねらい（○）と主な学習活動（・）	評価	評価の観点 (方法)
つかむ	1	○身の回りにおける自動化された製品や自動システムを調べることで、計測・制御の仕組みについて理解できる。 ・計測・制御システムが組み込まれた身近なものを調べる。 ・計測・制御システムがどのような構造になっているかを、動画を視聴して知る。	◎	知 (発言・ワークシート)
	1	○計測・制御システムにおけるプログラムの役割を知り、簡単な情報処理の手順を調べることで、情報処理の手順を説明できる。 ・情報処理の手順がフローチャートの形式でまとめられているものを調べ、調べたフローチャートがどのような流れになっているか説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">【題材の課題】 安全に使える信号機のプログラムを作ろう。</div>	◎	知 (観察・ワークシート)
追究する	1	○順次処理のプログラムの制作を通して、順次処理のプログラムの流れが理解できる。 ・専用ソフトを使って、順次処理のプログラムを制作する。 ・制作方法を確認した後、信号機の動きのプログラムを制作する。	◎	知 (プログラム)
	1	○反復処理のプログラムの制作を通して、反復処理のプログラムの流れが理解できる。 ・専用ソフトを使って、反復処理のプログラムを制作する。 ・信号機の青を点滅させるプログラムが同じ動作の繰り返しであることに気づき、プログラムの省略ができないかを考える。	◎	知 (プログラム)
	1	○分岐処理のプログラムの制作を通して、分岐処理のプログラムの流れが理解できる。 ・専用ソフトを使って、分岐処理のプログラムを制作する。 ・押しボタン式の歩行者用信号機の動画を見て、分岐処理のプログラムで再現できないかを考える。	◎	知 (プログラム)
	1	○車両用信号機のプログラムを制作できる。 ・車両用信号機の動画を見て、分岐処理のプログラムで再現できないかを考える。	●	知 (プログラム)
	1 (本時)	○歩行者用信号機と車両用信号機を同時に動作させた結果を評価して、安全性を考慮したプログラムになるように改善及び修正をすることができる。 ・ペアになり、歩行者用信号機と車両用信号機のプログラムが安全なプログラムになるように試作し、改善及び修正を行う。 ・4人グループでプログラムの発表を行い、お互いのペアの改善策や修正点を話し合う。	◎ ●	思 (プログラム・ワークシート)
1	○ペアで考えた交通システムをより安全で現実に即したものにするための工夫を考えることができる。 ・実際の信号機の動画を見たり、信号機について調べたりして、ペアで考えた交通システムと比較する。 ・ペアで考えた交通システムを評価し、プログラムの改善及び修正をする。 ・改善できたら、より安全で現実に即した動作にするためにはどのような工夫ができるか再度考え、改善及び修正する。 ・4人グループになり、ペア同士のプログラムの発表を行い、改善策や修正点を話し合う。	●	思・態 (観察・発言・プログラム)	

まとめ	<p>○改善及び修正したプログラムをグループごとに発表し、安全性や利便性の観点からプログラムを評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラムをコロックルに転送し、実演しながら発表する。 ・安全性や利便性などの評価項目ごとに自己評価を行う。 ・他のグループの考えを参考に、プログラムをよりよくするアイデアをまとめる。 	● 思・態 (観察・発言・ワークシート)
-----	---	-------------------------

6 本時の学習

- (1) ねらい 歩行者用信号機と車両用信号機を同時に動作させた結果を評価して、安全性を考慮したプログラムになるように改善及び修正をすることができる。
- (2) 準備 教科書、ワークシート、プロジェクター、コロックル、専用ソフト
- (3) 展開

学習活動	時間	指導上の留意点及び支援
<p>1. 前時で作成した歩行者用信号機のプログラムと車両用信号機のプログラムを振り返る。</p> <p>2. ペアになり、歩行者用信号機と車両用信号機のプログラムを同時に動かし、シミュレーションを行う。</p>	<p>2</p> <p>5</p>	<p>・黒板にプログラムを提示することで、生徒全員が確認できるようにする。</p> <p>〈作成したプログラム〉</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(歩行者用信号機)</p> <pre> graph TD A([始め]) --> B[ずっと繰り返し] B --> C[赤連続点灯] C --> D{ボタン?} D --> E[5秒ウエイト] E --> F[青10秒点灯] F --> G[繰り返し3回] G --> H[青0.5秒点灯] H --> I[消灯0.5秒] I --> J[繰り返し終了] J --> K([終わり]) </pre> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(車両用信号機)</p> <pre> graph TD A([始め]) --> B[ずっと繰り返し] B --> C[青連続点灯] C --> D{ボタン?} D --> E[黄色5秒] E --> F[赤10秒点灯] F --> G[繰り返し終了] G --> H([終わり]) </pre> </div> </div> <p>・歩行者役と車両役を分担し、ワークシートの裏面にコロックルを配置させることで、実際の信号機を想定したシミュレーションができるようにする。</p> <p>・車両用信号機のボタンは、歩行者信号機のボタ</p>

		<p>ンを想定していることを確認し、同時に押すように指示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションを行った結果と、結果から考えた問題点をワークシートに記入するよう指示する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>〈めあて〉安全な交通システムになるようにプログラムの改善をしよう。</p> </div>		
3. ペアで安全なプログラムになるように試作し、改善及び修正を行う。	2 3	<ul style="list-style-type: none"> ・信号機の動画を見せて、信号機の一連の動作を確認させる。 ・ペアの片方が歩行者用信号機のプログラム、もう片方が車両用信号機のプログラムを改善するように指示する。 ・できあがったら、コロックルに作成したプログラムのデータを送らせ、動作の確認をさせる。 ・想定した動作になったかを評価させ、結果をワークシートに記入させる。 ・記入した結果から、新たな改善策を考えさせ、再び修正させる。
<p>【予想される生徒の反応】</p> <p>C1 規準：安全ではない。</p> <p>（・歩行者用信号機が点滅しているときに、車両用信号機が青になっている。）</p> <p>（・歩行者用信号機、車両用信号機がともに青になっている。）</p> <p>→車両用信号機の赤の時間を長くするように指示し、試作を繰り返して安全ではない状況がなくなるようにさせる。</p> <p>C2 規準：安全性は向上したが、危険性が残っている。</p> <p>（・歩行者用信号機が青になると同時に車両用信号機が赤になる。）</p> <p>（・歩行者用信号機が赤になると同時に車両用信号機が青になる。）</p> <p>→安全性が向上したことを称賛しつつ、信号機の色が同時に変わると、事故が発生する恐れがあること（車は黄色のときには通行することがあること、車は急には止まらないこと等）を伝え、歩行者用信号機のウェイト時間を長くする、青の時間を短くするなどを指示し、試作を繰り返して歩行者が安全に通行できるようにさせる。</p> <p>B 規準：安全である。</p> <p>→改善及び修正が適切にできていることを称賛しつつ、歩行者用信号機と車両用信号機がともに赤の時間が長くなると、通行のスムーズさが損なわれてしまうことや歩行者用信号機の青の時間が短すぎたり、点滅の回数が少なかったりすると、歩行者が横断歩道を渡りきれなくなってしまうことを伝え、青の時間を長くする、点滅の時間を長くするなどを指示し、安全でスムーズな通行ができるようにさせる。</p> <p>A 規準：安全でかつスムーズである。</p> <p>→改善及び修正が適切にできていることや信号機としてのスムーズな動きになっていることを称賛し、改善及び修正ができていないグループへ改善策を提案したり、修正点を指摘したりするように促す。</p>		
4. 4人グループになり、それぞれのペアのプログラムを発表し、お互いのペアの改善策や修正点を話し合う。	1 0	<ul style="list-style-type: none"> ・動作を実演しながら発表するように指示することで、その後の改善策や修正点を見付けられるようにする。
5. 全体で、作成したプログラムを発表する。	5	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性が高いペアを指名し、他のペアが作成したプログラムと自分たちのペアのプログラムの違いを考えながら説明を聞くように指示することで、さらなる改善策や修正点を考えさせる。

6. 本時の振り返りを行う。	5	・安全性を向上させるため考えたことや次時に向けての修正点などをワークシートに記入させる。
----------------	---	--

【評価項目】（思考・判断・表現）

○歩行者用信号機と車両用信号機が安全に動作するように、作成したプログラムを評価し、改善及び修正ができる。

（方法：プログラム、ワークシート）

技術科 目指す生徒像

○生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、試作等を通じて解決策を具体的に構想し、実践したことを評価・改善するなど、ものづくりの技術に関する活動を通して課題を解決できる生徒。

本時の授業における深い学びを達成した姿

- ・安全な交通システムになっているようにプログラムを制作し、動作を確認したりデバックができたりする。（制作過程）
- ・改善策や修正点を考えた後、より安全になるようにプログラムを調整し、コロククルで信号機を表現することができる。（改善及び修正を繰り返した結果）
- ・プログラムの試行後、結果や過程を振り返って評価し、改善策や修正点を繰り返し考えることができる。（ワークシート記述）

ワークシート記述例

- ・歩行者用信号機が点滅しているときに、車両用信号機が青になってしまうのは危険だから、車両用信号機の赤の時間を長くして、安全性を向上させた。
- ・歩行者用信号機が青になると同時に車両用信号機が赤になっていた。黄色信号で車が通ることを考えると危険だから、歩行者用信号機のウェイト時間を長くした（青の時間を短くした）ことで、同時に信号が変わらないようにすることができた。
- ・安全性向上のために歩行者用信号機と車両用信号機が同時に赤になる時間を長くした。しかし、赤の時間が長すぎてしまい、スムーズに通行できなくなってしまった。そこで、赤の時間を短くして調整したら、安全性だけでなくスムーズさも向上した。

〔成果〕

- ◎生徒に改善しなくてはという必要感を導入でもたせて授業をすることができた。
- ◎活動時間を十分に確保することができた。

〔課題〕

- 導入の時間が長かった。指示を短く簡潔にしていくことで、より活動時間が確保できる。
- めあてを教師から出してしまった。もう一押しをして、生徒の言葉からめあてを引き出させるとよかった。
- 意見交流の仕方の工夫ができるとよかった。様々なグループと意見交流をさせていくと、より考えが深められる。

道徳科の実践 I

令和4年7月14日 第3校時 1年2組教室 指導者 田村 健介

<授業の視点>

問い返しによって生徒の思考を深め、数直線を用いて自分の意見を可視化したことは、生徒の価値の捉え方の変容を実感させる上で有効であったか。

1. 主題名 誠実な生き方 (内容項目：A-1 自主、自律、自由と責任)

2. ねらい

責任ある行動とは自ら考え、判断し、実行することであることに気づき、自ら判断できる力を育てる。

3. 教材名 「裏庭での出来事」 明日への扉 1

4. 授業の流れ

過程 時間	主な学習活動	指導上の留意点及び支援
導入 5分	<p>1 本時のめあてを把握する。</p> <p>○アンケートの結果を見て、「誠実な人」のイメージをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・真面目な人 ・素直な人 ・思いやりのある人 	<p>○「あなたの考える誠実な人はどんな人ですか」というアンケートを事前にとる。</p> <p>○アンケート結果のまとめを画面に表示することで、本時の授業の価値に対するイメージをもちやすくさせる。</p>
めあて 「誠実な生き方」とはどんな生き方だろうか？		
展開 35分	<p>2 資料から考える。</p> <p>○資料を読み、登場人物の3人の立場を確認する。</p>	<p>○3人の行動をまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雄一（鳥を助けようとしてガラスを割り、先生に謝りに行く。） ・健二（一度は断ったが、裏庭で遊びガラスを割ってしまう。最終的には先生に謝りに行く。） ・大輔（健二にボールを蹴ろうと誘い、雄一をかばう。）
発問① この話を読んで、誠実だと感じられるのは誰ですか？		
	<p>雄一 ・すぐに謝罪に行ったから。</p> <p>健二 ・最終的には謝罪に行ったから。</p> <p>大輔 ・ひどい人だと思った。</p> <p>・自分が謝れなくても、友達の間止めをするのは違う。</p>	<p>○挙手で誰だと思ったか確認した後、理由も述べさせ、黒板にまとめていく。</p> <p>○謝罪に行ったか行かないかということが、誠実かどうかの判断基準になっていることをおさえる。</p>
発問② あなたが健二なら、先生のところに言いに行けますか？		
	<p>○健二の立場になって、友達2人の気持ちを踏まえて、自分だったらどのような気持ちになるかを理由も含めて考える。</p> <p>行く</p> <p>・言わないとスッキリしない。</p>	<p>○一人一人の考えが深まるように、自分の考えをもつ時間を確保した上で、全体で意見を共有する。</p> <p>○どちらの意見にも補助発問を行い、よいと分かっているもなかなかできないことも捉えさせる。</p> <p>○様々な意見や考えがあることに気づかせるために、黒板上に数直線を用意し自分の考えの位置にネームプレー</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラスが2枚割れているのは不自然だし、後でバレるから。 ・正直に言った方がいいから。 ・人として行くべきだから。 <p>行けない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・怒られたくないから。 ・勇気が出ないから。 ・1人だと心細いから。 ・行かなきゃいけないと分かっているけれど、行きづらい。 ・大輔に止められているから。 	<p>トで示させる。</p> <p>【補助発問】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本当に行ける？ ・大輔に止められているのに行くの？ ・後でバレたら大変なことになるかもしれないよ？ ・好きな英語も身が入らないほど悩んでいるんだよ？ ・バレたら怖いから言いに行く、という考えは誠実？
	<p>発問③ 先生に言う前と後で、健二はどんな顔をしているだろうか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不安そうな顔 ・悩んだ顔 ・モヤモヤしている顔 ・覚悟が決まったスッキリした顔 ・悔いている顔 	<p>【補助発問】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部活中の健二はどんな顔をしているだろうか。 ・職員室に向かう健二はどんな顔をしているだろうか。 <p>○2つの場面の健二の変化を捉えさせ、誠実に生きようとすると、自分自身により変化が現れることを捉えさせる。</p>
<p>終末10分</p>	<p>3 話し合ったことをもとに自分の考えたことをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「誠実な人」のイメージを再度、ワークシートに記入する。 ○最初のアンケートについてのイメージの変容を見る。 <p>発問④ 今回の授業を通して、「誠実な生き方」とはどんな生き方だろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○授業を通して考えたことを振り返りシートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の授業を通して、「誠実な人」のイメージを再度ワークシートに記入することで、授業前後での「誠実な人」のイメージの変容を可視化する。 ○今までの自分を見つめ直し、誠実に生きてくることができたかどうかを内省し、これからの生き方を考えさせる。

評価の視点

問い返しによって思考を深め、誠実な生き方について多面的・多角的に捉えた自分なりの考えを深めている

〔成果〕

- ◎数直線で生徒の意見を可視化したことにより、全体での意見共有がしやすく変容が分かりやすかった。
- ◎問い返しによって生徒がより深く考え、折衷案を考えることができた。
- ◎話し合い活動を充実させたことにより振り返り活動で自分の生活を見直す意見をもつ生徒が多くいた。

〔課題〕

- 数直線を細かく設定した方がより意見が出やすい。またそれにより意見が偏っていた。
- 生徒の肯定感を高めるために、発問や問い返しの工夫をさらに充実させた方がよい。
- 「誠実でいるとどんなよいことがあるか」など、価値項目に合った質問をすると、分かりやすい。また板書をしておくと、授業の最後の振り返りで変容が見取りやすい。