

S-TEAM 教育推進事業 「STEAM」 推進プロジェクト
外部連携支援事業（学校活用型）実施報告書

学校名	北海道札幌国際情報高等学校
実施日時	令和4年7月20日（水） 13:20～14:10
講師	（ 所 属 ） 北海道教育大学札幌校（理科教育分野） （ 職 ・ 氏 名 ） 准教授・渡辺 理文（わたなべ まさふみ） （ 連 絡 先 電 話 ） 011-778-0420 （ 電 子 メール ） watanabe.masafumi@s.hokkyodai.ac.jp
実施概要	<p>1 ねらい</p> <p>(1) 生徒が「探究」の概要に関する講演を聴くことを通じて、「探究」への理解を深める。</p> <p>(2) 生徒が「探究」に関する取組の具体例を聴くことを通じて、「探究の過程」に係るイメージを持つ。</p> <p>(3) 教員が「探究」の概要や取組の具体例に関する講演を聴くことを通じて、生徒の活動に対する指導に生かす。</p> <p>2 日程</p> <p>13:10～13:20 打合せ</p> <p>13:20～14:10 講演会</p> <p>※ 講演会終了後、各ホームルームに戻って、講演会の振り返りを行うとともに、今後の活動について確認する。</p> <p>3 講義、実習等の概要</p> <p>(1) 探究とは</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業では、答えのある問いに答えることが多いが、「探究」では、生徒自身が納得する答え（納得解）や最も良いと思う答え（最適解）を求める。 ・「探究」では、「探究の過程（プロセス）」を意識することが大切であるが、何かに行き詰まったとき、次の流れをノートなどに書き出して、どこでつまづいているのかを確認する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>探究の記録 — 課題の設定と情報の収集</p> <p>○○に興味をもち、○○はなぜ起きるのか （研究テーマとリサーチ・クエスチョン） に疑問をもった。</p> <p>□□に要因があるのではないか（仮説） と考え、</p> <p>▲▲や△△から情報を収集（二次情報、基礎情報）するとともに、</p> <p>自分で◆◆について調査（実験）をした （一次情報）。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>探究の記録 — 整理・分析とまとめ・表現</p> <p>調査（実験）から得られた結果を整理した結果（整理・分析）、</p> <p>★★であったため☆☆ということが分かり （まとめ・考察）、</p> <p>新たに●●という疑問が生まれた （次の探究のループ）。</p> <p>この活動を通して、■■ということが身についた（レベルアップ、振り返り）。</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">（講師のスライドより）</p>

- ・「探究」を通じてどんな力を身に付けたいのかをあらかじめ意識させ、年度末に、生徒自身の資質・能力の向上を振り返る。

(2) 課題の設定や問いの立て方

- ・課題（テーマ）を設定する上で、「やりたいこと」、「求められること」、「できること」のバランスを意識する必要がある。
- ・最初に立てた「リサーチ・クエスチョン」を、「時間的」、「空間的」、「多面的」に「なぜ」を繰り返すことで分解し、その適切さを検証することが大切である。
- ・「検証可能であること（条件を変えることで検証が可能であること）」や「因果関係が明示されていること」が、「仮説」の条件となる。

(3) インターネット等に頼らない、実験やフィールドワーク等による情報収集の実際

- ・本や論文などの二次情報や、データや白書などの基礎情報だけでなく、独自性や自分たちだけの価値を生み出し得る、実験・取材などのフィールドワークによる一次情報を大切にしてほしい。

(4) 収集したデータ等の効率的な整理・分析の方法

- ・トライアングレーション（三角測量）を通じて、収集した情報の信頼性を高めていく必要がある。
- ・集めたデータを見ているだけでは活用することはできないので、「比較する」、「分類する」、「関連付ける」などの考えるための技法を身に付ける必要がある。

(5) 効果的な発表になるための工夫の仕方

- ・発表の中に、生徒自身の考えを入れ、伝えることで魅力的な発表にする。
- ・他者の発表を聞き、自分たちの探究に取り入れることも重要である。

4 成果（生徒・教員の変容及びねらいの達成状況等）

(1) 生徒の振り返りシートから（抜粋）

- ・テーマの設定においては、自分がやりたいことと社会において求められていることのバランスが大事だと分かった。また、発表する際、資料から分かることや事実だけを伝えるのではなく、自分の考えを述べるのが大切だということを学んだ。
- ・自分で問いを立てたり、身に付けるべき力を意識したり、発表時には自分の考えを入れたり、自分自身が進んで探究していくことが重要だと思った。
- ・探究のループを大切にすることが重要だと感じた。1つの探究で終わるのではなく、そこから出てきた疑問や課題をさらに探究することで深い学びが得られると思った。
- ・振り返りから新たな課題を発見していくというサイクルが大事になると思った。だからこそ、課題の設定において、しっかり疑問をもち、正確な情報を集め、分析を論理的に行うことが大切だと感じた。

- ・探究で学んだことや取り組んだことは、自分の将来の進路にも影響するものだった。探究の学びは、探究だけではなく、日常の教科・科目にも役立つと感じた。
- ・部活動と同じように、今の自分になりたい姿を比較し、どんな力を身に付けるとよいかを考えながら行動することが大切だと分かった。

(2) アンケートの結果

1 講演会を通じて、「探究」とはどのようなものかということについて理解を深めることができたか。	
深めることができた：49.7%	まあまあ深めることができた：50.0%
あまり深めることができなかった：0.3%	深めることができなかった：0.0%
2 講演会を通じて、「探究の過程」について具体的なイメージを持つことができたか。	
イメージができた：48.7%	まあまあイメージできた：50.0%
あまりイメージができなかった：0.7%	全くイメージができなかった：0.3%
3 講演会を通じて、総合的な探究の時間へのモチベーションはどうか。	
とてもやる気につながった：34.7%	まあまあやる気につながった：64.0%
やややる気がなくなった：1.0%	やる気がなくなった：0.0%

※回答数：300（「2」及び「3」については、1名無回答）

<当日の様子>



【探究のイメージを共有する様子1】



【メモを取って講演を聞く様子】



【探究のイメージを共有する様子2】



【講師の渡辺准教授】