

探求学習や課題研究の考察を一緒に考えます

【あなたのデータや参考資料を持参ください】

～「今後の課題」で誤魔化したり「結果と考察の区別がつかない」から脱出し、
5ステップでサクッと良い考察に変身～

横川忠司（生きもの科学研究所・ひとはく地域研究員）

はじめに

学校教育での課題研究や探求学習が定着し、生徒たちが研究発表する機会が増えている。これまで主に高校生の研究発表の場で審査を行ってきた経験から、彼らの研究テーマや目の付け所には大変興味深いものも多い。しかし、せっかく良いテーマであっても、考察がきちんとできている発表はほとんどなく、教育としての探求学習の効果は限定的である。そこで、高校生が考察をレベルアップするためのプログラム開発を目的とした。具体的には、当研究所で開発した、大学生以上を対象としたプログラムを高校生向けにアレンジし、実際に探求学習を行っている生徒や教師と一緒に考察を考える試みを行った。また、このプログラムの有効性を確かめた。

方法

①参加者の募集

これまでの共生のひろばの発表や学会発表では、聴衆は事前準備なく参加できるのが通常であるが、本発表は聴衆の事前準備（研究データや参考資料）が必要である点が大きな特徴の一つでもある。また、共生のひろばでは事前に公開される情報は発表プログラムのタイトルのみであるため、参加者を集めるためにタイトルを工夫した。

探求学習や課題研究の考察を一緒に考えます

【あなたのデータや参考資料を持参ください】～「今後の課題」で誤魔化したり「結果と考察の区別がつかない」から脱出し、5ステップでサクッと良い考察に変身～

図1 プログラムに表示された本発表のタイトル

具体的には、準備物が必要であることを【 】と赤字にて強調したこと（図1）、タイトルの文字数を過去の発表タイトルの最大文字数程度に収まる範囲で、できる限り具体的に記載した。

②プログラムの作成

オンライン学習プラットフォーム Udemy で公開している動画講座（図2）で使用しているテンプレートを、高校生でも活用できるように5ステップに簡略化した。



図2 本発表のベースとなった動画講座

③プログラムの実施

参加者が持参した資料やヒアリングにより得た情報を使いながら、このプログラムを順に進めた。

④アンケートの実施

プログラム終了後、参加者にアンケートを取り、プログラムの有効性を確認した。

結果と考察

発表時間中や発表時間外にも途切れることなく参加者がブースを訪問した。参加者の内訳は、中学生、高校生、高校教諭、社会人で、年齢は60歳代まで幅広く、最も多かったのは高校生だった。持ち込まれた研究内容は、多かった順に、生物、環境、土木工学だった。

参加者は自分で研究をしている人が最も多く、次に研究指導をしている人が多かった。両者とも研究を進めるにあたって困難を感じて解決策を求めている。参加者は資料を準備されていた方が多く、事前にプログラムを確認していた印象を受けた。これはプログラムに記載されたタイトルを強調して表記された(図1)成果と思われ、参加者の募集に関しては目的を達成できた。なお、赤字での表記は共生のひろば事務局の方のご厚意によるものである。

いずれの研究内容にも今回作成したプログラムは適用可能であった。これは元となっている動画講座(図2)が文系・理系を問わず、また大学学部生から大学院生、臨床医など幅広い受講生で実績のあるプログラムであるためと考えられる。また、生徒たちでもスムーズに考察を深めていくことができた。これはやるべきことを具体的なスモールステップに分解したプログラムであることに加え、高校生向けにアレンジし、その場で直接質問を受けたり聞き取りをしながら実施したためであろう。

アンケートの記述や参加者の言葉から、「考察ができてなかったことが分かった」、「考察が大事なのが分かった」、「考察の具体的な手順ややり方が分かった」、「要因やなぜ?を考えることで考えが深められた」などの言葉から、考察のレベルアップができたことを参加者本人も実感できたことを示している。社会人の参加者には、「考察のステップをあらかじめ把握しておくことで、どのような仮説を立て、データを取ればしっかりとした考察ができるか計画的に研究を進められると気づいた」という方までいた。

また、5ステップのポスターを全参加者が撮影していた。今回は時間の都合もあり、1つの結果のみ一緒に考察したため、扱えなかった結果については自分たちで考察してみたいという意味や、このプログラムの有効性を感じ取れていることを表しているだろう。

探求学習や課題研究の考察に関して、生徒・教諭ともに考察のやり方がわからず悩んでおり、その具体的な方法が求められている。本発表によって、しっかりとヒアリングしながら進めれば高校生が短時間でも十分に考察できるプログラムであることが明らかになった。また、少なくとも高校レベルの研究では、全く知識のない、初めて聞く内容の研究でも、正しいステップを踏むことで考察ができる、つまり、考察は知識よりスキルが重要であることを伝えることもできた。最後に、思考が深まって前に進めそうな実感が得られたときの参加者の嬉しそうな表情がとても印象に残っており、プログラム開発者として感慨深いものがあった。

謝辞

今回の発表にご参加いただきアンケートに回答くださった皆様、ならびに発表プログラムでのタイトル掲載に関してご厚意をいただきました共生のひろばご担当者様に厚くお礼申し上げます。