滋賀県立膳所高等学校における活動　2011年度 批判的思考力育成の教育実践研究

1．活動概要

平成18年度より、教育認知心理学講座の楠見孝教授を中心とする共同研究グループが、膳所高等学校の教員と連携して、批判的思考力と科学リテラシー育成とその評価の教育実践研究を進めてきた。平成18年度には、６回の授業の観察と検討、単元の事前と事後の生徒評価の実施と分析、授業における談話過程の分析をおこなった。

平成19年度からは、スーパーサイエンスハイスクール（SSH）の取り組みによる、科学リテラシー、批判的思考態度の向上を明らかにするための評価方法の検討にとり組んできた。あわせて、生徒を対象とした批判的思考に関する講演、１－２年生を対象とした認知心理学に基づく学習法に関する高大連携授業をおこなった。これらの講演や講義の評価アンケートを行うとともに、SSHの取り組みの効果に関する全校対象の調査、学年ごとの調査を実施してきた。ここでは、全校生徒対象の調査結果を報告する。

2．研究の目的と背景

目的　本研究の目的は、高校生対象の批判的思考態度と批判的学習スキルの評価尺度を開発し、（ａ）高校生の批判的思考態度・学習スキルとその学年差を明らかにし、（ｂ）スーパーサイエンスハイスクール（SSH）におけるどのような学習活動が批判的思考態度・学習スキルを高めているか、（ｃ）どのような要因が、学習に関するコンピテンス（有能観）や高校における授業、活動に関する満足度を規定しているかを解明することである。

滋賀県立膳所高校の実践　膳所高校の教育目標には、「サイエンスリテラシー」（批判的思考力・創造性・独創性）や「生きる力」（課題発見・探究・プレゼン能力）の育成、自然に対する興味・関心を持ち、主体的に探究していく課題解決能力の育成、そして、国語力・語学力を備え国際的な幅広い視野の育成がある。そのための教育活動としては、①総合的学習「探究」や課題研究のカリキュラムを開発し、②高大連携・として京大、滋賀医大での特別授業を実施している。また、③Glo-calな視野に立った国際交流として、琵琶湖調査と英国ケンブリッジ大学でのサイエンスフェスティバルでの発表、現地高校生との交流、環境研究所訪問調査等をおこなっている。

とくに１，２年生全員を対象とする「探究」の授業では、個人での探求のスキルとして、問題設定や探究の手法を育成している。そして独力で課題に取り組み、個人レポートを作成することと並行して、他者と協同して課題に取り組む力を養成している点が特色である。こうしたプロジェクトベースの協同作業を通して批判的思考力を育成することは、コミュニケーション能力や問題解決能力、創造性などを高めることになる。さらに高大連携、国際などの質の高い学習経験、自習を奨励する環境、活発な学園祭やクラブ活動は、生徒の批判的思考や学校満足度を高めていると考える。

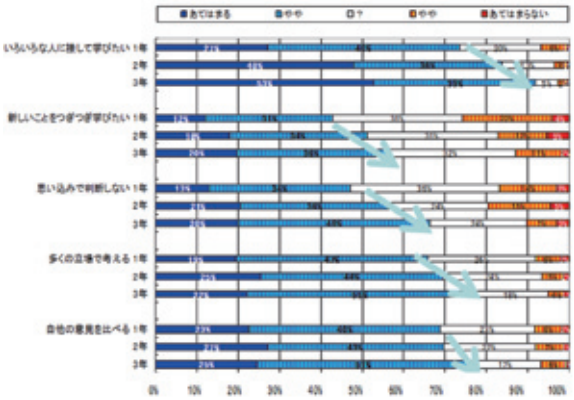

図１　批判的思考の態度の学年変化

3．調査方法

回答者　全校生徒１年生371（男187，女184）名、２年生395（男243，女152）名、３年生375（男199，女176）名、計1141名（男629，女521）名。22年12月に、１年生は、総合的学習におけるクリティカルシンキングの講演において、短縮版質問紙（２－５の項目）を実施した。２，３年生については、ホームルームにおいて、担任教員を通して全項目の質問紙を実施した。調査は無記名で所要時間は10分であった。

質問項目　１．校内の学習活動・課外活動への参加度　SSHの取り組みであるイギリス派遣、課題研究、総合的学習などの学習活動５項目、およびクラブ活動、学園祭の課題活動２項目「熱心に参加した」から「参加の機会がなかった」までの６段階で評定を求めた（図３）。

２．生徒用批判的思考態度尺度（10項目）は成人用批判的思考尺度（平山・楠見，2004）18項目から、４下位尺度の論理的思考の自覚（R）、客観性（K）、探究心（T）、証拠の重視（S）から各１－２項目を選択し、字句を高校生向きにするとともに新たに３項目を加えた（図１）。

３．批判的学習スキル尺度（10項目）はPaul & Elder（2006）などに基づいて授業場面における批判的な学習スキルについて作成した小中学生版尺度（楠見・武田・村瀬、2011）10項目を改訂した。

４．認知的熟慮性-衝動性尺度短縮版（５項目）は認知的熟慮性－衝動性尺度（滝聞・坂元，1991）10項目から熟慮性を示す３項目と衝動性を示す２項目を選択した。１－３は「あてはまる」から「あてはまらない」までの５件法で評定を求めた。

５．学習コンピテンス尺度短縮版（５項目）は児童

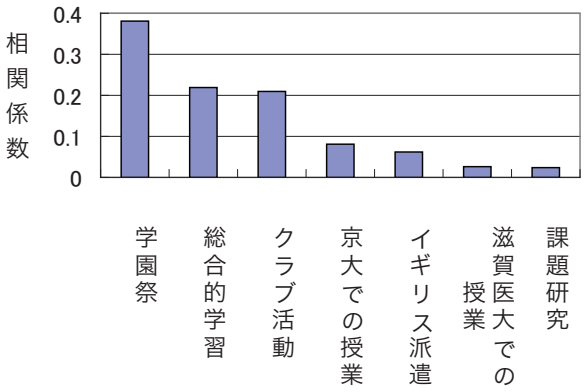

図２　学校における学習活動・課外活動の参加度と学校満足度との相関係数

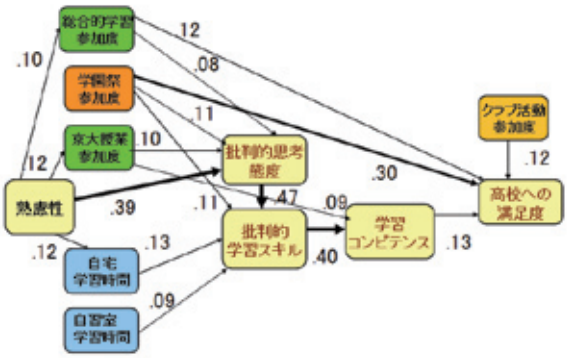

図３　学校における学習活動・課外活動が批判的思考態度と学習コンピテンスを経て満足度に及ぼす効果。数値はパス係数を示す。

用コンピテンス尺度（桜井，1992）から学習コンピテンス尺度10項目から肯定的表現５項目を用いた（例：授業がよくわかりますか）。「はい」から「いいえ」までの４件法で回答した。

６．高校の授業・行事・活動への満足度　高校の授業・行事・活動へ全体として満足しているかを「４：はい」から「１：いいえ」までの４件法で回答を求めた。

７．校外での学習状況　自宅学習、自習室、予備校の授業、本、新聞、インターネットについて時間数で回答を求めた。

４．結果と考察

批判的思考態度は、図１に示すように、探究心「いろいろな人に接して学びたい」「新しいことをつぎつぎ学びたい」は学年進行によって、「あてはまる」「ややあてはまる」という回答比率が上昇した。また、客観性「思い込みで判断しない」「多くの立場で考える」「自他の意見を比較する」も３年次で上昇した。さらに、証拠の重視「多くの証拠を調べる」、論理的思考の自覚「事実と意見を区別する」なども１，２年よりも３年が高かった。

批判的学習スキルは、「自分なりに新しいことを考える」「自分の言葉でまとめる」は学年進行によって、「あてはまる」「ややあてはまる」という回答比率が上昇した。また、学習内容を「社会や生活に当てはめる」「資料で調べる」も２，３年次で上昇した。一方で、前回の授業との結びつきを考えたり、自己チェックをすることはあまり実行されていないことがわかった。

つぎに、学校における学習活動・課外活動の参加度が学校満足度にどのように関わるかを相関係数で示したのが図２である。学園祭、つぎに総合的学習とクラブ活動の相関が高かった。さらに、パス解析をおこなった結果は、図３に示すとおりである。（１）生徒の個人差である熟慮性は批判的思考態度に影響を及ぼす。また、熟慮性の高い生徒は、総合的学習や京大での授業の参加度が高い。さらにこれらのことが批判的思考態度を高めている。（２）批判的思考態度は、批判的学習スキルに強い影響を及ぼしている。批判的学習スキルは、自宅での学習時間や自習室での学習時間のように、自律的な学習時間の要因が影響を及ぼしている。（３）批判的学習スキルは学習コンピテンスに強い影響を及ぼしている。（４）高校への満足度は、学園祭参加度の影響が大きく、学習活動は、学習コンピテンスを媒介として満足度に影響している。またクラブ活動参加度は直接高校への満足度に影響している。

５．まとめ

以上の結果は、スーパーサイエンスハイスクールの取り組みが、生徒の批判的思考態度とくに論理的思考や探求心を高め、科学リテラシーやメディアリテラシーを向上させていることを示している。さらに、高校卒業後の生徒たちの追跡調査を行い、高校で育成した能力が、大学に進んでから、社会に出てからどのように生かされるかについて明らかにすることは、今後の研究課題である。

６．研究成果

楠見　孝（2011）　高校生の批判的思考態度と学習スキル：スーパーサイエンスハイスクールにおける学習活動の効果　日本教育心理学会第53回総会発表論文集，47

楠見　孝（2012）　学校教育における批判的思考と市民リテラシーの育成　武田明典・村瀬公胤・嶋﨑政男（編）現場で役立つ教育の最新事情（pp.107－112）北樹出版

楠見　孝・子安増生・道田泰司（2011）　批判的思考力を育む：学士力と社会人基礎力の基盤形成　有斐閣

鈴木真理子・楠見孝・山崎仁嗣ほか（2011）　シンポジウム「科学－技術－社会の学びにおける批判的思考」平成23年度日本理科教育学会近畿支部大会

（文責：楠見　孝）