

IX.

実施の効果とその評価

大羽 徹

1 第3期SSHの評価の枠組みについて

第3期SSHにおける評価は、生徒が様々なSSHプログラムや教科学習をうけることを通して、全体目標とする力を測る。そして、各プログラムや教科学習、生徒へ還元するというサイクルに位置づけられている。ここで評価は各プログラムにおける授業評価とは異なり、様々なプログラムが全体として生徒にどのように効いたかを調べるというものである。その方法としてアンケートによる評価、記述型の思考力を測る。

(1) 意識調査の質問項目について

第3期SSHの全体目標の力がついたかどうかの意識調査について、関西大学社会学部心理学専攻の協田貴文准教授と協同で質問項目、評価項目を作成した(5件法)。

意識調査は、生徒の意識を知ることではできるが、実際にその力が付いたかどうかは客観性に乏しい面がある。自分のことを厳しく見る生徒と甘く見る生徒でも評価が異なってくる。そこで、TIMSS国際理科調査の2011年度版の質問項目を入れ、比較できるようにした。ただし、TIMSSは中学2年生対象で行われるので、本校の中学2年生で日本や国際平均と比較を行う。国際的な調査を利用した外部基準の質問項目を入れることにより、本校と日本の平均、世界の平均と本校の生徒の意識を比較することで、客観性を担保する。

初期値を測るため4月に中学1年生と高校1年生に実施する。12月には全学年でアンケートを実施し、中学1年生と高校1年生は本年度内の比較を、他の学年については来年度以降の意識調査で比較する。

(2) 記述型課題による思考力調査

第2期SSHでは、PISA調査数学的、科学的リテラシー問題を使用して、本校基準を作成した。また、外部基準を利用して、日本平均や国際平均と比較し、本校の目標に照らした力を測った。高校1年次の4月(事前)と3月(事後)に同一の問題を実施して、事前と事後の水準の変化を解析した。しかし、「事前」の段階で既に水準Ⅱに達していた生徒が多く、水準の変化を捉えにくいことが課題であった。

第3期SSHでは、科学的リテラシー「ゼンメルワイス医師」の問題の文脈を引き続き利用し、課題内容と分析

基準を「非定型課題」として改訂した。東京大学大学院教育学研究科の藤村宣之教授と協同で、認知心理学の立場から生徒の概念的理解において正解の水準を作成した。教科内の深い理解(統合水準Ⅱ)に達している生徒について、教科を統合した深い理解(統合水準Ⅲ、Ⅲ+)に達しているかを評価する。

高校1年次の4月(事前)と高校2年次の3月(事後)に同一の問題を実施する。事前と事後の水準の変化を解析する。

2 アンケートによる意識調査

(1) アンケート項目一覧

A (多様な既有知識を関連づけて、学習した内容と実生活を結び付けて考える力)

- ・学習している単元と他の単元を関連づけて学習している
- ・現在の社会で起きている問題が学習した内容でどのように説明できるかを考えている
- ・学習している内容を、人や社会と関連づけて考えている
- ・自分が知った情報をうのみにせず、他の情報と合わせて考えるようにしている
- ・様々な事例に当てはまる規則性を考えるようにしている

B (課題の本質を理解し、柔軟な思考の枠組みを創造する力)

- ・物事の仕組みやメカニズムを理解しようとしている
- ・何かに取り組もうとするときにどこから始めればいいのかを考える
- ・自分と違う意見でも、必ずその内容を理解しようとしている
- ・様々な事例に当てはまる規則性を考えるようにしている
- ・いろいろな知識を組み合わせることで課題の解決法を考えるようにしている
- ・解き方がわからない問題でも、いろいろな知識を用いて考えようとしている

C (自ら設定した課題について主体的に探究する力)

- ・何かうまくいかないとき、別な角度から考えるようにしている
- ・自分が導き出した答えが問題の主旨にあっているか考えている
- ・1つの問題に対していろいろな解決法を考えている
- ・現在の社会で起きている問題が学習した内容でどのように説明できるかを考えている
- ・書いてある言葉をそのまま使って答えるようにしている
- ・自然や社会の現象がなぜ起きるのかを考えようとしている
- ・ある事柄と別の事柄の共通点を探している
- ・法則や公式はできるだけ多く覚えようとしている
- ・暗記を中心にした学習をしている
- ・問題の原因を様々な角度から考えるようにしている
- ・なぜそのようになるのかをいつも考えるようにしている
- ・自分が知った情報をうのみにせず、他の情報と合わせて考えるようにしている
- ・1つの問題に対して時間をかけて考えるようにしている
- ・ある法則や公式がなぜ成り立つかを考えようとしている

D (判断した根拠や因果関係について自分の考えで説明する力)

- ・相手の知識や理解度を意識しながら説明している
- ・自分の考えた解き方を友達に説明している
- ・理解した内容を、自分の言葉で相手に伝えるようにしている
- ・相手がわかっているかどうかを確かめながら話している
- ・自分がなぜそのように考えたかを相手に話すようにしている
- ・言葉だけでなく、図表や資料を用いて説明するようにしている
- ・具体例や根拠を示して説明している
- ・考えた解決法を自分なりの言葉で説明できる
- ・導き出した解決法のアイデア、道筋を人に教えることができる

理解 (探究を通じてものごとの本質を深く理解する力)

- ・物事の仕組みやメカニズムを理解しようとしている
- ・何かに取り組もうとするときにどこから始めればいいのかを考える。
- ・自分と違う意見でも、必ずその内容を理解しようとしている
- ・様々な事例に当てはまる規則性を考えるようにしている

る

思考 (物事を論理的、多元的かつ長期的に考える力を問うもの)

- ・何かうまくいかないとき、別な角度から考えるようにしている
- ・自分が導き出した答えが問題の主旨にあっているか考えている
- ・1つの問題に対していろいろな解決法を考えている
- ・現在の社会で起きている問題が学習した内容でどのように説明できるかを考えている
- ・書いてある言葉をそのまま使って答えるようにしている
- ・自然や社会の現象がなぜ起きるのかを考えようとしている
- ・ある事柄と別の事柄の共通点を探している
- ・法則や公式はできるだけ多く覚えようとしている
- ・暗記を中心にした学習をしている
- ・何かに取り組もうとするときにどこから始めればいいのかを考える。
- ・問題の原因を様々な角度から考えるようにしている。
- ・なぜそのようになるのかをいつも考えるようにしている
- ・自分が知った情報をうのみにせず、他の情報と合わせて考えるようにしている
- ・様々な事例に当てはまる規則性を考えるようにしている
- ・1つの問題に対して時間をかけて考えるようにしている。
- ・ある法則や公式がなぜ成り立つかを考えようとしている。

協同 (問題を設定し、他者と協同して解決する力を問うもの)

- ・自分の考えた解き方を友達に説明している
- ・さまざまな意見の相違点について話し合っている。
- ・友達と一緒に考えることを大切にしている
- ・さまざまな意見の共通点について話し合っている
- ・いろいろな考えを出し合いながら自分たちの解決法を導こうとしている
- ・友達の考えの良いところを自分の考えに活かすようにしている
- ・友達の様々な考えを参考にしながら自分の意見をまとめている
- ・同じテーマについて考えている人と、協力しながら学習している。
- ・自分と違う意見でも、必ずその内容を理解しようとしている
- ・自分や友達の考えた解決法について話し合うようにしている

ている

- ・自分や他者が置かれている状況のちがいを考えるようにしている。

TIMSS理科調査項目

- ・あなたは、理科の成績はいつもどのくらいですか。あなたは、理科は好きですか、きらいですか。
- ・理科の成績はいつも良い。
- ・学校で、理科をもっとたくさん勉強したい。
- ・私は、クラスの友達よりも理科を難しいと感じる。
- ・理科の勉強は楽しい。理科は私の得意な教科ではない。
- ・理科で習うことはすぐにわかる。
- ・理科は、たいくつだ。理科を勉強すると、日常生活に役立つ。
- ・他教科を勉強するために理科が必要だ。
- ・自分が行きたい大学に入るために理科で良い成績を取る必要がある理科を使うことが含まれる職業につきたい。
- ・将来、自分が望む仕事につくために理科で良い成績をとる必要がある。

(2) SSH全体目標の4つの力

2017年4月と12月に行った意識調査のA B C Dそれぞれの力に合成したものを、高校生は附属中学出身の生徒と附属中学校以外の出身の生徒に分けて集計した。その結果以下に示す。

学年	力	度数	平均値	標準偏差
中学1年生 4月	A	76	3.66	0.78
	B	76	3.88	0.67
	C	78	3.94	0.69
	D	78	4.19	0.79
	理解	76	3.9	0.61
	思考	76	3.88	0.63
	協同	78	3.93	0.68

学年	力	度数	平均値	標準偏差
中学1年生 12月	A	77	3.53	0.85
	B	77	3.78	0.75
	C	79	3.75	0.79
	D	79	3.94	0.85
	理解	78	3.88	0.7
	思考	76	3.76	0.71
	協同	78	3.9	0.7
中学2年生 12月	A	78	3.45	0.81
	B	77	3.65	0.78
	C	78	3.59	0.8
	D	78	3.53	0.96
	理解	77	3.64	0.82
	思考	76	3.54	0.78
	協同	76	3.54	0.74
中学3年生 12月	A	79	3.38	0.86
	B	79	3.64	0.81
	C	78	3.64	0.86
	D	77	3.64	0.93
	理解	79	3.7	0.83
	思考	78	3.59	0.74
	協同	79	3.57	0.81

実施の効果とその評価

附属中学校出身

学年	力	度数	平均値	標準偏差
高校1年生 4月	A	76	3.26	0.86
	B	76	3.49	0.81
	C	77	3.4	0.87
	D	77	3.46	0.93
	理解	77	3.47	0.81
	思考	77	3.37	0.81
	協同	75	3.32	0.86

学年	力	度数	平均値	標準偏差
高校1年生 12月	A	78	3.31	0.87
	B	78	3.53	0.83
	C	78	3.44	0.8
	D	77	3.4	0.96
	理解	77	3.46	0.83
	思考	76	3.38	0.79
	協同	77	3.35	0.86
高校2年生 12月	A	75	3.05	0.84
	B	77	3.39	0.77
	C	78	3.25	0.88
	D	78	3.17	0.96
	理解	77	3.36	0.82
	思考	75	3.21	0.83
	協同	78	3.2	0.79
高校3年生 12月	A	76	3.02	0.92
	B	74	3.2	0.89
	C	77	3.17	0.87
	D	77	3.1	0.98
	理解	77	3.18	0.93
	思考	76	3.1	0.89
	協同	75	3.07	0.88

附属中学校以外の出身

学年	力	度数	平均値	標準偏差
高校1年生 4月	A	35	3.41	0.79
	B	36	3.76	0.65
	C	36	3.78	0.79
	D	36	3.94	0.91
	理解	36	3.76	0.75
	思考	36	3.73	0.67
	協同	36	3.68	0.65

学年	力	度数	平均値	標準偏差
高校1年生 12月	A	34	3.23	0.93
	B	34	3.58	0.64
	C	34	3.47	0.86
	D	34	3.32	1.02
	理解	34	3.54	0.89
	思考	32	3.49	0.83
	協同	34	3.48	0.78
高校2年生 12月	A	32	2.6	0.74
	B	32	2.9	0.74
	C	32	2.76	0.65
	D	32	2.88	0.97
	理解	32	3.09	0.88
	思考	32	2.81	0.76
	協同	32	2.94	0.75
高校3年生 12月	A	30	3.17	0.69
	B	31	3.27	0.75
	C	31	3.3	0.83
	D	31	3.15	0.98
	理解	31	3.27	0.85
	思考	30	3.08	0.81
	協同	31	3.12	0.72

(3) TIMSSとの比較

TIMSS2011の調査と同じ質問項目について、本校生徒の結果を以下に示す。

あなたは、理科は好きですか、きらいですか。	TIMSS 日本	TIMSS 国際	2017年 中学2年生	
	%	%	%	度数
大好き	18.2	42.5	26.9	21
好き	34.3	33	57.7	45
きらい	31.8	15.2	12.8	10
大きらい	15.7	9.3	2.6	2

理科を使うことが含まれる職業につきたい。	TIMSS 日本	TIMSS 国際	2017年 中学2年生	
	%	%	%	度数
つよくそう思う	7.5	30.7	20.5	16
そう思う	12.8	25.5	32.1	25
そう思わない	45.4	24.3	32.1	25
まったく そう思わない	34.3	19.5	15.4	12

理科の勉強は楽しい。	TIMSS 日本	TIMSS 国際	2017年 中学2年生	
	%	%	%	度数
つよくそう思う	20.3	45.1	24.4	19
そう思う	42.4	35	52.6	41
そう思わない	28.2	12.8	19.2	15
まったく そう思わない	9.1	7.1	3.8	3

将来、自分が望む仕事につくために理科で良い成績をとる必要がある。	TIMSS 日本	TIMSS 国際	2017年 中学2年生	
	%	%	%	度数
つよくそう思う	18.1	43.9	28.2	22
そう思う	29.2	26.6	29.5	23
そう思わない	37.5	20.2	28.2	22
まったく そう思わない	15.2	9.9	14.1	11

3 記述式テストによる思考力調査

(1) 問題の概略

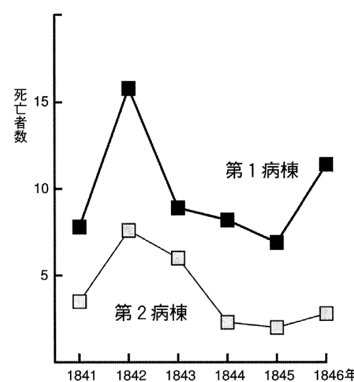
ゼンメルワイス医師の日記に関する問題

「1846年7月。来週から、ウィーン総合病院の産婦人科第1病棟の『先生』になる。この病棟で死亡する産婦の比率を聞いてびっくりした。今月など、産婦208人のうち少なくとも36人が産褥熱（さんじょくねつ）で亡くなっている。お産をすることは、第1級の肺炎と同じくらい危険だ。」

上にあげたのは、イグナス・ゼンメルワイス（1818～65）の日記で、産褥熱の怖さをよく伝えています。この伝染病のために、多くの女性が出産後に死亡しました。彼は、産褥熱による死亡者数のデータを、第1病棟と第2病棟のそれぞれについて集めました。（右の図）

ゼンメルワイス医師を含めて、医師たちは産褥熱がなぜ起こるのかまったく分かっていませんでした。日記にもこうあります。

分娩100件当りの、産褥熱による死者数



「1846年12月。出産は何の問題もなかったのに、後になってなぜこれほど多くの女性がこの熱病で死ぬのだろう。今まで何世紀もの科学によると、産後の女性を殺しているのは、目に見えないある流行病だと言われてきた。その原因は、空気の変化か、何か地球外からの影響か、地球そのものの動き、つまり地震かもしれないというのだが・・・。」

現代では、地球外からの影響とか、地震が熱病の原因かもしれないと考える人はほとんどありません。しかしゼンメルワイス医師の時代には、多くの人がそう思っていました。科学者たちでさえ、そうだったのです！しかしゼンメルワイスは、地球外からの影響や地震などは、熱病の原因になりえないと考えていました。

- ①この病院では、死体を解剖（かいぼう）して死因を探ることもします。ふつう第1病棟の研修医は、前日に死亡した産婦の解剖に加わったあと、体をよく洗わずに、産後の母親を診察していました。解剖室のにおいをつけたままで、自分がどんなによく働いたか見せびらかす研修医さえいました。
- ②ゼンメルワイス医師の友人が解剖のさなかに誤って指を切り、やがて亡くなりました。解剖してみた結果は、産褥熱とそっくりでした。

これを知ったゼンメルワイス医師に、③新しい考えがひらめきます。

問1

- (1) 「分娩100件当りの、産褥熱による死者数」についてのグラフと、下線部①から、どのようなことが考えられますか。あなたがゼンメルワイス医師になったとして考えて書いて下さい。
- (2) 下線部②について、「友人の医師が解剖中に指を切り、やがて亡くなりました。」という事実と、「解剖してみた結果は、産褥熱とそっくりでした。」という事実から、どのようなことが考えられますか。あなたがゼンメルワイス医師になったとして考えて書いてください。
- (3) (1)(2)で考えたことを合わせて考えると、下線部③の、ゼンメルワイス医師の「新しい考え」とはどのようなものだと思いますか。あなたがゼンメルワイス医師になったとして考えて書いてください。

問2

- (1) ゼンメルワイス医師が産褥熱に関して考えたような問題は、現在では克服されていると思いますか。下のA～Cの中から選び、記号に○をつけて下さい。
 - A 十分に克服されている
 - B 克服されてきているが新たな問題も生じている
 - C 全く克服されていない
 どうしてそう考えましたか。具体的な事例を挙げて、説明して下さい。
- (2) <(1)でAを選んだ場合>
 - (1)に書いた事例は、どのような方策によって克服されましたか。具体的に書いて下さい。
 <(1)でB、Cを選んだ場合>
 - (1)に書いた事例を克服するには、どのような方策が考えられますか。具体的に書いて下さい。

(2) 正答の水準

問1 (数学と理科を関連づけた思考)に関する具体的評価基準

1) 数学的リテラシー (数学に関する深い理解) の評価課題

統合水準 I

「産婦の死亡率と研修医の衛生状態 (解剖後からだをよく洗うこと) の間に直接的な対応関係 (共変関係) があること」に言及している。

統合水準 II

統合水準 I を満たす説明に加えて、「他の要因 (年

度による変化をもたらす要因) とは独立に、衛生状態が死亡率に影響すること」に言及している。

2) 科学的リテラシー (理科に関する深い理解) の評価課題

統合水準 I

「傷口」など、病気の原因となるものの侵入経路に言及している。

統合水準 II

統合水準 I を満たす説明に加えて、「何か目に見えないもの」(不可視的な媒介要因) が病気を移すことに言及している。科学的思考としては、当時の医師が持つ知識を想定し、その知識の範囲内で限定的に推理することが必要であるため、「何か目に見えないもの」といった表現や、「病原体」という表現であれば水準 II とするが、「細菌」「ウイルス」といった表現 (その後に発見された事実) が用いられている場合は水準 II と認めない。

3) 教科 (数学と理科) を統合した深い理解に関する評価課題

統合水準 III

(1) または (2) で統合水準 II にあり、かつ (3) で数学的内容と理科的内容を関連づけた説明 (2つの領域を関連づけた説明) を行っている。

記述例 (統合水準 III):

「どの年でも (他の気候・天候等の要因にはよらず)、非衛生状態によって、目に見えないものが、傷口から侵入して病気を起こす。」(数学的説明 + 科学的説明)

問2 (理科と社会科を関連づけた思考)に関する具体的評価基準

1) 科学的リテラシー (理科に関する深い理解) の評価課題

<A を選択した場合>

* A を選択した場合は、統合水準 II には至らない。

統合水準 I

細菌やウイルスによる感染の予防メカニズム (①抗原抗体反応を利用した予防接種 (弱毒化)、②抗生剤・抗ウイルス薬の開発、③細菌やウイルスの増殖・蔓延の抑制など) に言及している。

<B または C を選択した場合>

統合水準 I

未解決の疾病の存在に言及している。

統合水準 II

統合水準 I を満たす説明に加えて、なぜ現在でも疾病が存在するかについての理由 (①治療法が未確立の新たな細菌やウイルスの発生、②細菌やウイルスの突然変異による進化 (耐性ウイルスなど)、③環境要因 (発展途上国の医療技術、生活環境等) によ

る感染の持続など)について説明している。

2) 教科(理科と社会科)を統合した深い理解に関する
評価課題

〈(1)でAを選択した場合〉

統合水準Ⅱ

(1)で統合水準Ⅰにあり、かつ(2)で具体的な社会政策等を説明している。

〈(1)でBまたはCを選択した場合〉

統合水準Ⅲ

(1)で統合水準Ⅱにあり、かつ(2)で問題を克服するための社会的方策を具体的に説明できている。

統合水準Ⅲ+

統合水準Ⅲを満たす説明に加えて、さらに現代の社会的問題(南北格差、国内の経済格差、医療倫理、過重労働など)について説明できている。

(3) 2016年4月に実施した高校1年生の結果

	水準0	水準Ⅰ	水準Ⅱ	水準Ⅲ	水準Ⅲ+
問1 (1)	16	94	8		
(2)	15	82	21		
(3)	117			1	
問2 (1)	57	24	37		
(2)	76		12	18	12

4 考察

意識調査について、中学1年生の4月と12月を比べると、例年全ての力において平均値が下がる。本校の中学入試で高い倍率を合格してきた生徒が、自分の成績に自信を持っていた4月と比べて、成長期で他と自分を比べる意識が芽生えたことによる結果だと考えられる。

TIMSS2011について、「あなたは、理科は好きですか、きらいですか。」の問いに対して、「大好き」または、「好き」と答えた生徒の割合が、国際平均より高かった。「理科の勉強は楽しい。」の問いに対して、「つよくそう思う」または、「そう思う」と答えた生徒の割合は、国際平均とおおむね同じであった。中学2年生はサイエンスリテラシーの基盤を育成するSS課題研究を全員が学んでいるため、その効果が表れていると考える。また、SSH生徒研究員制度にも多くの中学生が所属し、高校生と一緒に研究を行っていることも影響していると考えられる。

記述型課題について、2期SSHでは、高校1年次の4月(事前)に既に最高水準Ⅱに達していた生徒が多かったことが課題であった。3期SSHではさらに高い力を評価できる問題とその水準(Ⅲ、Ⅲ+)を考え、本校の生徒に対して適切に理解、思考、表現の力が客観的に測れるように改善した。問2(2)では、各水準に適度な人数となり、高校2年次の3月(事後)に同一の問題を実施したときに生徒の思考力の変化を見ることができると考える。

2017年12月意識調査結果

	高校1年生						高校2年生					
	附属中学校の出身			附属中学校以外の出身			附属中学校の出身			附属中学校以外の出身		
	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差
物事の仕組みやメカニズムを理解しようとしている	78	3.41	1.1	34	3.65	1.23	78	3.4	1.07	32	3.09	1.15
学習している単元と他の単元を関連づけて学習している	78	3.4	0.98	34	3.12	1.09	78	3.15	1.14	32	2.5	0.95
さまざまな国の人と友達になりたい	78	3.6	1.44	34	3.32	1.39	78	3.82	1.39	32	3.34	1.31
何かうまくいかないとき、別な角度から考えるようにしている	78	3.6	1.06	34	3.76	0.89	78	3.55	1.03	32	3.12	1.01
相手の知識や理解度を意識しながら説明している	78	3.63	1.06	34	3.97	0.94	78	3.73	1.04	32	3.22	1.04
さまざまな国の人が身近にいるのは自然だと思う	78	3.5	1.14	34	3.47	1.42	78	3.83	1.17	32	3.84	1.02
自分の考えた解き方を友達に説明している	78	3.19	1.32	34	3.44	1.13	78	3.05	1.26	32	2.81	1.18
さまざまな意見の相違点について話し合っている。	78	2.99	1.16	34	3.41	1.18	78	2.95	1.14	32	2.69	1.09
理解した内容を、自分の言葉で相手に伝えるようにしている。	78	3.59	1.14	34	3.53	1.05	78	3.41	1.12	32	2.97	1.12

実施の効果とその評価

	高校1年生						高校2年生					
	附属中学校の出身			附属中学校以外の出身			附属中学校の出身			附属中学校以外の出身		
	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差
海外のニュースを見聞きするよう にしている	78	2.68	1.38	34	2.65	1.18	78	2.96	1.33	32	2.53	1.24
相手がわかっているかどうかを確 かめながら話している	78	3.73	0.99	34	3.79	0.81	78	3.68	0.99	32	2.94	0.91
自分がなぜそのように考えたかを 相手に話すようにしている	78	3.62	1.16	34	3.65	1.07	78	3.45	1.08	32	3.03	1.12
さまざまな国の人と仕事をしてみ たい	78	3.49	1.43	34	2.94	1.43	78	3.53	1.42	32	3.03	1.49
知りたいことを調べる方法自体を 考えるようにしている	78	3	1.24	34	3.15	1.31	78	3.04	1.23	32	2.81	0.93
友達と一緒に考えることを大切に している	78	3.23	1.33	34	3.41	1.21	78	3.09	1.27	32	3.19	1.06
自分が導き出した答えが問題の主 旨にあっているか考えている	78	3.5	1.11	34	3.82	0.87	77	3.7	1.01	32	3.25	0.92
英語以外の外国語に興味がある	78	3.49	1.45	34	3.15	1.69	78	3.55	1.4	32	3.09	1.57
1つの問題に対していろいろな解決 法を考えている	78	3.23	1.18	34	3.5	1.08	78	3	1.2	32	2.66	1
現在の社会で起きている問題が学 習した内容でどのように説明でき るかを考えている	78	3.08	1.22	34	2.91	1.4	78	2.74	1.28	32	2.31	1.03
書いてある言葉をそのまま使って 答えるようにしている	77	2.82	1.2	34	3.53	1.13	78	2.96	1.17	32	2.91	0.86
自然や社会の現象がなぜ起きるの かを考えようとしている	78	3.27	1.23	33	3.58	1.03	78	2.99	1.24	32	2.56	0.98
判断をする時、たくさんの情報を 集めようとしている	78	3.63	1.01	34	3.94	0.81	78	3.64	1.02	32	3.25	1.16
海外で起きたことが自分にどう影 響するかを考える事が多い	77	2.82	1.33	34	3.24	1.23	78	2.76	1.29	32	2.84	1.25
ある事柄と別の事柄の共通点を探 している	78	3.21	1.05	33	3.24	1.17	78	3.12	1.18	32	2.75	1.08
法則や公式はできるだけ多く覚え ようとしている	78	3.1	1.3	34	3.32	1.32	78	2.85	1.26	32	2.5	1.14
世界のさまざまな文化を知りたい	78	3.63	1.27	34	3.41	1.48	78	3.64	1.26	32	3.53	1.44
さまざまな意見の共通点について 話し合っている	77	3.16	1.09	34	3.06	1.07	78	2.79	1.14	32	2.38	0.98
暗記を中心にした学習をしている	78	2.87	1.33	34	2.65	1.23	78	2.88	1.29	32	2.84	1.11
学習を進める中で、関係しそうな 様々な情報を収集している	78	3.28	1.13	34	2.91	1.29	78	3.03	1.15	32	2.44	1.08
いろいろな知識を組み合わせて課 題の解決法を考えるようにしてい る	77	3.44	0.98	34	3.18	1.11	78	3.12	1.13	32	2.75	1.05
外国でその国の生活様式や価値観 にしたがって生活してみたい	78	3.4	1.44	34	3.29	1.36	78	3.49	1.46	32	3.12	1.54
何かに取り組もうとするときにど こから始めればいいのかを考える。	77	3.65	0.93	34	3.44	1.21	78	3.5	1.09	32	3.25	1.08
学習している内容を、人や社会と 関連づけて考えている	78	3.23	1.19	34	3	1.15	77	2.88	1.14	32	2.5	1.05
難しいことでもあきらめずに考え ようとしている	78	3.31	1.2	34	3.62	1.21	78	3.18	1.29	32	2.59	0.95

	高校1年生						高校2年生					
	附属中学校の出身			附属中学校以外の出身			附属中学校の出身			附属中学校以外の出身		
	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差
問題の原因を様々な角度から考えるようにしている。	78	3.36	1.03	34	3.47	1.28	78	3.22	1.15	32	2.72	0.99
いろいろな考えを出し合いながら自分たちの解決法を導こうとしている	78	3.33	1.18	34	3.41	1.21	78	3.05	1.14	32	2.62	1.13
友達の考えの良いところを自分の考えに活かすようにしている	78	3.88	1.04	34	3.94	1.13	78	3.81	0.95	32	3.62	1.07
たくさんの情報の中から、自分にとって有効な情報を探している	78	3.91	1.02	34	3.91	0.97	77	3.79	0.92	32	3.69	0.93
何かを判断する際に、メリットとデメリットの両方を考えている	78	3.99	1.01	34	4.24	1.05	78	3.88	0.94	32	3.78	0.94
なぜそのようになるのかをいつも考えるようにしている	78	3.67	1.09	33	3.82	1.26	78	3.36	1.09	32	3.09	1.17
言葉だけでなく、図表や資料を用いて説明するようにしている	78	3.47	1.22	34	3.62	1.02	77	3.44	1.15	32	2.94	1.11
友達の様々な考えを参考にしながら自分の意見をまとめている	78	3.59	1.09	34	3.62	1.13	78	3.5	0.96	32	3.16	1.02
解き方がわからない問題でも、いろいろな知識を用いて考えようとしている	78	3.35	1.1	34	3.47	1.28	78	3.23	1.04	32	3	1.16
同じテーマについて考えている人と、協力しながら学習している。	78	3.24	1.22	34	3.38	1.07	78	3.13	1.18	32	2.62	1.1
具体例や根拠を示して説明している	78	3.55	1.08	34	3.76	1.02	78	3.46	1.08	32	3.09	0.96
自分が知った情報をうのみにせず、他の情報と合わせて考えるようにしている	78	3.54	1.04	34	3.68	1.07	77	3.32	1.17	32	3.03	1.09
自分と違う意見でも、必ずその内容を理解しようとしている	78	3.51	1.18	34	3.65	1.25	78	3.46	1.02	32	3.38	1.01
自分の判断が周りにどのような影響を与えるか考えながら決めるようにしている	78	3.42	1.21	34	3.44	1.28	78	3.24	1.14	32	2.72	0.96
何かを考える時に、経験や情報を活かして決めている	78	3.95	0.95	34	3.88	0.88	77	3.68	1.01	32	3.41	0.87
考えた解決法を自分なりの言葉で説明できる	78	3.83	1.05	34	3.59	0.92	78	3.53	1.1	32	2.97	0.9
様々な事例に当てはまる規則性を考えるようにしている	78	3.28	1.15	34	3.44	1.21	77	3.09	1.26	32	2.66	1.31
自分や友達の考えた解決法について話し合うようにしている	78	3.18	1.15	34	3.24	1.26	78	2.99	1.2	32	2.84	1.02
英語に興味がある	78	3.73	1.43	34	3.15	1.42	78	3.69	1.51	32	2.91	1.47
自分が知ったこと背景について、もっと調べたいと思う	78	3.68	1.08	34	3.68	1.17	78	3.4	1.24	32	3.09	1.09
導き出した解決法のアイデア、道筋を人に教えることができる。	78	3.56	1.04	34	3.5	0.96	78	3.31	1.15	32	2.72	0.99
1つの問題に対して時間をかけて考えるようにしている。	78	3.31	1.19	34	3.38	1.1	78	3.12	1.23	32	2.56	0.91
ある法則や公式がなぜ成り立つかを考えようとしている。	77	3.22	1.29	34	3.65	1.39	78	3.13	1.52	32	2.56	1.32

実施の効果とその評価

	高校1年生						高校2年生					
	附属中学校の出身			附属中学校以外の出身			附属中学校の出身			附属中学校以外の出身		
	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差	度数	平均値	標準偏差
自分や他者が置かれている状況のちがいを考えるようにしている。	78	3.45	1.16	34	3.71	1.19	78	3.41	1.07	32	3.06	1.13
あなたは、理科の成績はいつものくらいですか。(以下、ポジティブが高得点の方向)	78	2.54	0.88	34	2.88	0.84	77	2.69	0.78	32	2.97	0.59
あなたは、理科は好きですか、きらいですか。	78	2.08	0.8	34	2.09	1.03	78	2.18	0.8	32	2.25	0.67
理科の成績はいつも良い。	78	2.17	0.93	33	1.85	0.8	78	2.06	0.83	32	1.59	0.61
学校で、理科をもっとたくさん勉強したい。	78	2.59	0.93	33	2.67	1.02	78	2.51	0.96	32	2.25	0.8
私は、クラスの友達よりも理科を難しいと感じる。	77	2.35	0.91	33	2.82	0.85	78	2.6	0.94	32	2.94	0.88
理科の勉強は楽しい。	78	2.86	0.8	33	2.79	1.05	78	2.71	0.94	32	2.66	0.9
理科は私の得意な教科ではない。	77	2.48	0.98	33	2.73	0.94	78	2.72	0.97	32	3.06	0.76
理科で習うことはすぐにわかる。	78	2.22	0.85	33	2.09	0.72	78	2.08	0.8	32	1.94	0.72
理科は、たいくつだ。	77	1.92	0.81	33	1.94	0.97	78	1.95	0.9	32	2.03	0.69
理科を勉強すると、日常生活に役立つ。	78	2.94	0.76	33	2.7	0.81	78	2.77	0.85	32	2.31	0.82
他教科を勉強するために理科が必要だ。	78	2.37	0.77	33	2.21	0.99	78	2.27	0.85	32	2	0.72
自分が行きたい大学に入るために理科で良い成績を取る必要がある。	78	2.96	1.11	33	2.85	1.23	78	3.05	1.02	32	2.56	1.27
理科を使うことが含まれる職業につきたい。	78	2.49	1.19	33	2.67	1.24	78	2.6	1.18	32	2.19	1.09
将来、自分が望む仕事につくために理科で良い成績をとる必要がある。	78	2.72	1.15	33	2.79	1.24	78	2.77	1.14	32	2.28	1.17