

I. 研究の概要

1. 研究主題

自ら問いを持つ子供の育成

～見方・考え方をいかして資質・能力を高める授業づくり～

2. 主題設定の理由

(1) 社会的な要請から

平成 29 年 6 月、文部科学省から新学習指導要領の解説が公表された。総則編には、改訂の経緯が次のように記されている。(以下、囲み部分は引用文)

今の子供たちやこれから誕生する子供たちが、成人して社会で活躍する頃には、我が国は厳しい挑戦の時代を迎えていると予想される。生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく、また急速に変化しており、予測が困難な時代となっている。また、急激な少子高齢化が進む中で成熟社会を迎えた我が国にあっては、一人一人が持続可能な社会の担い手として、その多様性を原動力とし、質的な豊かさを伴った個人と社会の成長につながる新たな価値を生み出していくことが期待される。

こうした変化の一つとして、人工知能(AI)の飛躍的な進化を挙げることができる。人工知能が自ら知識を概念的に理解し、思考し始めているとも言われ、雇用の在り方や学校において獲得する知識の意味にも大きな変化をもたらすのではないかと予測も示されている。このことは同時に、人工知能がどれだけ進化し思考できるようになったとしても、その思考の目的を与えたり、目的のよさ・正しさ・美しさを判断したりできるのは人間の最も大きな強みであるということの再認識につながっている。

また、学校への要請として、次のように記されている。

このような時代にあって、学校教育には、子供たちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすることが求められている。

これらを実現させるために、学校、家庭、地域の関係者が共有・活用できる6つの視点が示された。

- ① 「何ができるようになるか」(育成を目指す資質・能力)
- ② 「何を学ぶか」(教科等を学ぶ意義と、教科等間・学校段階間のつながりを踏まえた教育課程の編成)
- ③ 「どのように学ぶか」(各教科等の指導計画の作成と実施、学習・指導の改善・充実)
- ④ 「子供一人一人の発達をどのように支援するか」(子供の発達を踏まえた指導)
- ⑤ 「何が身に付いたか」(学習評価の充実)
- ⑥ 「実施するために何が必要か」(学習指導要領等の理念を実現するために必要な方策)

「何ができるようになるか」については、育成を目指す資質・能力を明確にするために、3つの柱に整理された。

〈資質・能力の三つの柱〉

- ① 「何を理解しているか、何ができるか(生きて働く「知識・技能」の習得)」

- ②「理解していること・できることをどう使うか（未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成）」
- ③「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか（学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養）」

「どのように学ぶか」については、アクティブ・ラーニングの視点に立った「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を求めている。「主体的・対話的で深い学び」については、次のように説明されている。

「主体的・対話的で深い学び」の実現とは、以下の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすることである。

①学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。子供自身が興味を持って積極的に取り組むとともに、学習活動を自ら振り返り意味付けたり、身に付いた資質・能力を自覚したり、共有したりすることが重要である。

② 子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。
身に付けた知識や技能を定着させるとともに、物事の多面的で深い理解に至るためには、多様な表現を通じて、教職員と子供や、子供同士が対話し、それによって思考を広げ深めていくことが求められる。

③習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

子供たちが、各教科等の学びの過程の中で、身に付けた資質・能力の三つの柱を活用・発揮しながら物事を捉え思考することを通じて、資質・能力がさらに伸ばされたり、新たな資質・能力が育まれたりしていくことが重要である。教員はこの中で、教える場面と、子供たちに思考・判断・表現させる場面を効果的に設計し関連させながら指導していくことが求められる。

また、山梨県は、「やまなしスタンダード」(山梨県教育委員会, 2016)として、授業づくりの7つの視点を定めている。

- ① 授業の始めに児童生徒に授業のめあて（目標）を示している。
- ② 話し合い，討論，発表などの言語活動を効果的に取り入れている。
- ③ 児童生徒は，他の人の話や発表に耳を傾けている。
- ④ 児童生徒は，ノートをとっている。
- ⑤ 活用・探究など，学んだことを別の場面で使うようにしている。
- ⑥ 授業や単元の終わりに，児童生徒がめあて（目標）を達成しているかを評価している。
- ⑦ 家庭学習（宿題や課題）と授業が，有機的に結びついている。

さらに、甲府市では「甲府スタイルの授業」(甲府市教育委員会, 2016.3)として、授業改善の視点（子どもは甲府の宝）を定めている。

- こ...子どもの視点に立った見通しと振り返り
- う...動き出したくなる課題
- ふ...深い教材研究をベースに

の...ノート指導と板書は表裏一体
た...確かな発問
か...学級集団づくりも大切に
ら...ランダムな机間指導から意図的な机間指導へ

これらは、総則編で述べられていることを具現化するために、いずれも大きな指針となるものである。本校では、これらのことを実現させることを目指して研究を進めていく必要がある。

(2) これまでの研究と本校の実態

本校では、昨年度までの3年間、山梨県教育委員会より「授業改善プラン実践事業」の指定を受け、「自ら学び、考え、表現する子どもの育成 ～改善プランをもとにした、確かな学力を育てる授業づくり～」の研究主題のもと、算数と理科を中心に研究を進めてきた。そこでは、PDCAサイクルを意識して授業改善を行ってきた。算数をもとに、昨年度の研究を振り返る。

まず、C(Check)である。各種学力調査問題の分析を行い、本校児童の実態を明らかにした。昨年度は、次のような課題が洗い出された。

- ・文章題の題意を読み取る力が弱い。
- ・自分の考えを論理的に記述できない。
- ・計算の結果を見積もりしたり、相対的な大きさに注目して計算の仕方を考えたりすることに課題がある。
- ・図や数直線から数の大きさを比較したり関係を理解したりすることに課題がある。

次に、A(Action)である。改善に向けての方策を明らかにした。

- ・数の大きさや構成、意味、計算の性質などを理解し、数の感覚を身につける。
- ・考察の場面では、子どもの考えをもとにして、子ども同士、教師と子どもの話し合いを通じてよりよい解決の仕方を考える場面となるようにする。
- ・子どもの言葉で授業のまとめを行っていく。
- ・学習感想に取り組み子どもの自己評価力を高める。

そして、P(Plan)である。改善授業の計画（指導案）を立て、授業実践 D(Do)を行った。

授業実践では、問題解決型の学習過程を「つかむ・見通す」「確かめる」「考察する」の3つに区分し、1年ごと研究をしてきた。昨年度は「確かめる」過程の研究を行った。そこでは、「問うべき問い」について研究した。

このような研究を行って得られた成果は、生のデータを元に児童の実態を分析し、改善授業を考えて実践したことと、「問うべき問い」を考えて授業に臨んだことである。これにより、ぶれない授業実践を行うことができた。

(3) 上記(1)(2)を受けて

今回の学習指導要領改訂でいちばん大切にされているのが、「何ができるようになるか（育成を目指す資質・能力）」の部分である。なかでも大切なのが、自ら問いを持つことであると考え。自分で問題に気付き、その解決の方策を練り、解決を実行し、新たな問題に気付くといった、一連の問題解決のサイクルにおいて、常に問いが生じているからである。

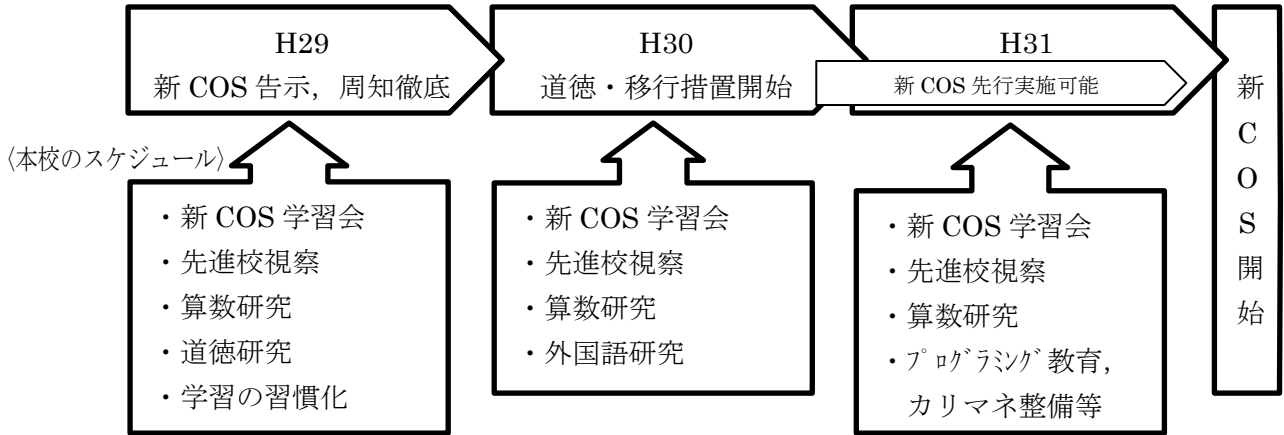
問いを持つ子供を育てるためには、授業を変えなければいけない。各教科等で述べられている見方・考え方を用いて課題を解決し、自身の資質・能力が高まっていることを実感できる授業を目指していくことが必要である。

このように考え、研究主題と副題を上記のように設定した。

3. 研究の方向性

新学習指導要領完全実施に向けて、本年度を研究1年目と位置づけ、3年計画で研究を進めていく。特別の教科 道徳と、外国語活動・外国語の研究は欠かせない。特に、特別の教科 道徳については、来年度から実施されるため、今年度に研究を行う。また、今までの継続として、算数を研究していく。また、研究3年目には、プログラミング教育や、カリキュラム・マネジメントについても研究していく。

〈国のスケジュール〉 ※COS...Course Of Study (「学習指導要領」の略)



4. 研究の内容

(1) 新学習指導要領に記されている「育成を目指す資質・能力」の具体的な姿を探る

平成28年12月に中央教育審議会より出された「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）（中教審第197号）」では、「育成を目指す資質・能力」について、次のように示された。全体の部分、算数、道徳について表にまとめると次のようになる。

	「知識・技能」	「思考力・判断力・表現力等」	「学びに向かう力・人間性等」
各教科等で育成を目指す資質・能力	<p>個別の事実的な知識のみを指すものではなく、それらが相互に関連付けられ、さらに社会の中で生きて働く知識となるものを含む。</p> <p>技能についても同様に、一定の手順や段階を追って身に付く個別の技能のみならず、獲得した個別の技能が自分の経験や他の技能と関連付けられ、変化する状況や課題に応じて主体的に活用できる技能として習熟・熟達していくということが重要。</p> <p>(下線は研究主任による)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・物事の中から問題を見だし、その問題を定義し解決の方向性を決定し、解決方法を探して計画を立て、結果を予測しながら実行し、振り返って次の問題発見・解決につなげていく過程 ・精査した情報を基に自分の考えを形成し、文章や発話によって表現したり、目的や場面、状況等に応じて互いの考えを適切に伝え合い、多様な考えを理解したり、集団としての考えを形成したりしていく過程 ・思いや考えを基に構想し、意味や価値を創造していく過程 <p>(下線は研究主任による)</p>	<p>学んだことの意義を実感できるような学習活動を充実させていくことが重要。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的に学習に取り組む態度も含めた学びに向かう力や、自己の感情や行動を統制する能力、自らの思考の過程等を客観的に捉える力など、いわゆる「メタ認知」に関するもの。一人一人が幸福な人生を自ら創り出していくためには、情意面や態度面について、自己の感情や行動を統制する力や、よりよい生活や人間関係を自主的に形成する態度等を育むことが求められる。こうした力は、将来における社会的な不適応を予防し保護要因を高め、社会を生き抜く力につながるという観点からも重要である。 ・多様性を尊重する態度と互いのよさを生かして協働する力、持続可能な社会づくりに向けた態度、リーダーシップやチームワーク、感性、優しさや思いやりなど、人間性等に関するもの。(下線は研究主任による)

算数における資質・能力	<ul style="list-style-type: none"> ○数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などの理解 ○日常の事象を数理的に表現・処理する技能 ○数学的な問題解決に必要な知識 	<ul style="list-style-type: none"> ○日常の事象を数理的に捉え、見通しをもち筋道を立てて考察する力 ○基礎的・基本的な数量や図形の性質や計算の仕方を見だし、既習の内容と結びつけ統合的に考えたり、そのことを基に発展的に考えたりする力 ○数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりする力 	<ul style="list-style-type: none"> ○数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、数学的に考えることや数理的な処理のよさに気づき、算数の学習を進んで生活や学習に活用しようとする態度 ○数学的に表現・処理したことを振り返り、批判的に検討しようとする態度 ○問題解決などにおいて、よりよいものを求め続けようとし、抽象的に表現されたことを具体的に表現しようとしたり、表現されたことをより一般的に表現しようとするなど、多面的に考えようとする態度
道徳における資質・能力	<ul style="list-style-type: none"> ○ 道徳的諸価値の意義及びその大切さなどを理解すること ・人間としてよりよく生きる上で、道徳的価値は大切なことであるというものの理解 ・道徳的価値は大切であっても、なかなか実現することができないことの理解 ・道徳的価値を実現したり、実現できなかったりする場合の感じ方、考え方は多様であるということの前提とした理解 など 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己を見つめ、物事を多面的・多角的に考え、自己の（人間としての）生き方についての考えを深めること ・道徳的価値に関わる事象を自分自身の問題として受け止める ・他者の多様な考え方や感じ方に触れることで、自分の特徴などを知り、伸ばしたい自己を深く見つめる ・生き方の課題を考え、それを自己（人間として）の生き方として実現しようとする思いや願いを深める など 	<ul style="list-style-type: none"> ○自己の（人間としての）生き方を考え、主体的な判断の下に行動し、自立した人間として他者とともによりよく生きるための基盤となる道徳性 ・道徳的価値が大切なことなどを理解し、様々な状況下において人間としてどのように対処することが望まれるか判断する能力（道徳的判断力） ・人間としてのよりよい生き方や善を指向する感情（道徳的心情） ・道徳的価値を実現しようとする意志の働き、行為への身構え（道徳的実践意欲と態度） など

各教科等で育成を目指す資質・能力を読んで特徴的なのは、下線を引いた部分である。その部分を算数科と道徳科に当てはめてみる。

① 「知識・技能」（知識を関連づけて覚える）ことについて

算数…例えば、「比例・反比例」の学習のように、指導計画の段階で意識されているものもあれば、「小数・分数」のように指導時期が離れているため、意識しないと関連づけることが難しいものもある。

昨年度、一昨年度に公開授業で行った「くり下がりのひき算」を考えてみる。「たし算とひき算は逆のもの。たし算は“10を作る”から、ひき算はその逆で“10から取る”と考えればよい。」というのは、知識を関連づけて覚える…というよりも、統合の考えなのかもしれない。

このように、関連づけて覚えた方がよいものを探し、授業実践をして振り返ってみたいと考えている。

道徳…例えば、一つの道徳的価値を理解する学習において、何を関連づけるか、ということの研究していきたくて考えている。以前の道徳の学習と関連づけていくことや、別業をもとに学校生活全体のものを関連づけていけばよいと考えている。

② 「思考・判断・表現」（課題を自分で見つける・次の課題を自分で設定する）ことについて

算数…今回の改訂で、S52年の改訂で削除された「統合・発展」という言葉が使われるようになった。算数を学ぶ意義の一つに「数学的な考え方を育てる」がある。「数学的な考え方」の解釈は様々あるが、答申を見ると「論理的・統合的・発展的」とまとめることができる。簡潔にまとめると、次のように捉えることができる。（黒澤, 2018）

論理的…根拠を持って理由を言うこと（なぜかという～だからです）
 統合的…共通性を見いだすこと（同じところに気がついた）（にているところに気がついた）
 発展的…統合的に見いだしたものを他の場合にも適用させること（じゃあ～だったら）（もし～だったら）

これらは、昨年度まで研究してきた「問いを持つ」ことと同義ともいえる。今回の改訂では、さらに上位である「自ら問いを持ち、生活場面での問題を、算数を使って解決する」ことを目指している。

道徳…他教科の授業と同じだが、きっかけは教師から出された「問題」ではあるけれど、それをあたかも「子供自身の問い」にして、今までに身に付けてきた道徳的諸価値の理解を基に、それを多面的・多角的に考えていくにはどうしたらよいか、ということの研究していく。「次の課題を設定する」というのは、1時間の学習を終えた後、自分の行動をどうするか、ということが言える子供を育てていけばよいのかもしれない。

③ 「人間性」(メタ認知) について

算数・道徳…授業のあらゆる場面で自分を客観視できる子供を育てるための方策を考えていく。そのためには、自分の考えが表出できる子供を育てていきたい。「マイノート」や「学習感想」への取り組みをしていくだけでなく、それらを他者に広める取り組みをすることも必要だと考えている。

一口にメタ認知と言っても、情意、知識・技能、思考表現など、多様な観点に対するものがある。どの子供がどの観点に対してメタ認知しているかを探っていくと、ある傾向がみえるかもしれない。

(2) 「見方・考え方」についての具体的な姿を探る

答申で示されている算数科、道徳科における見方・考え方は、次の通りである。

- ・数学的な見方・考え方…事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること
- ・道徳の見方・考え方…道徳的諸価値の理解を基に、自己を見つめ、物事を多面的・多角的に考え、自己の生き方について考える

これらを見ると、先ほど(1)で述べてきた部分と共通していることがわかる。

(3) 「自ら問う」について考える

実際の授業において、子供の思考の様相は実に様々である。算数の授業を例に挙げると、課題が明らかになった時点で多様な方法で考え、よりよいものを考察する子供もいれば、自力解決の時間になっても解決の見通しが持てず、比較検討の時間に答えが提示されるのを待っている子供もいる。自力解決の時点では考えが持てなかった子供が、比較検討の段階で他者の考えがきっかけとなって思考を始める子供もいる。このように、子供によって、思考の様相も違えば、思考を始めるスイッチはまちまちである。

本研究では、「自ら問う」という言葉を用いていく。「自ら問う」とは、「課題解決に向けて主体的に思考する」こととする。課題解決に向けた問いは、多様である。既習事項や生活経験を問うたり、根拠を問うたり、共通点や相違点、多面性を問うたり、よりよい方法や生き方を問うたりする。

新学習指導要領のキーワード「主体的・対話的で深い学び」は、「自ら問う」ことができる授業を行うことで実現できると考えている。

(4) 「しかけ」について考える

子供が「自ら問う」ためには、まずは教師の「しかけ (=工夫)」が必要である。導入で主体性を高める工夫をしたり、課題の数値を工夫したり、提示の方法を工夫したり、板書や教具、さらには「この課題を解決すれば生活で役に立ちそうだ」などと思わせたりするようにしたい。授業研究を通して、どのような場面にどのような「しかけ」があるか、考えていく。

(5) 「問うべき問い」について考える

「問うべき問い」とは、「授業のねらいを達成するための問い」である。はじめのうちは、教師が「問うべき問い」を問うていくが、常に「問うべき問い」を意識した授業を心がけていけば、次第に子供が「問うべき問い」を「自ら問う」ようになっていく。例えば、子供が自ら「分数÷分数の計算はやったことがないから、今までに習った分数÷整数の計算に直して考えればいい。」と問うような授業である。「問うべき問い」を「自ら問う」子供を育てていきたい。

(5) 学習の習慣化について考える

家庭学習、学校で取り組む朝学習について、よりよい方法を探る。

5. 研究の方法

(1) 一人一実践を行う

実践をする上で意識すべきことは、おもに次に示す2点である。

①新学習指導要領に記されている「育成を目指す資質・能力」の具体的な姿を探る

研究年度ごとに育てたい資質・能力は、次の通りである。(算数・道徳を中心に研究を進める)

年度 資質・能力	1年目	2年目	3年目
A 知識技能	・知識を関連づけて覚える ・主体的に活用できる技能を身に付ける	→	・知識を活用する
B 思考判断表現	・課題を自分で見つける ・次の課題を自分で設定する	・自分の考えを表現し、伝え合い、集団としての考えを形成する	・意味や価値を創造する
C 人間性	・メタ認知	→	・協働

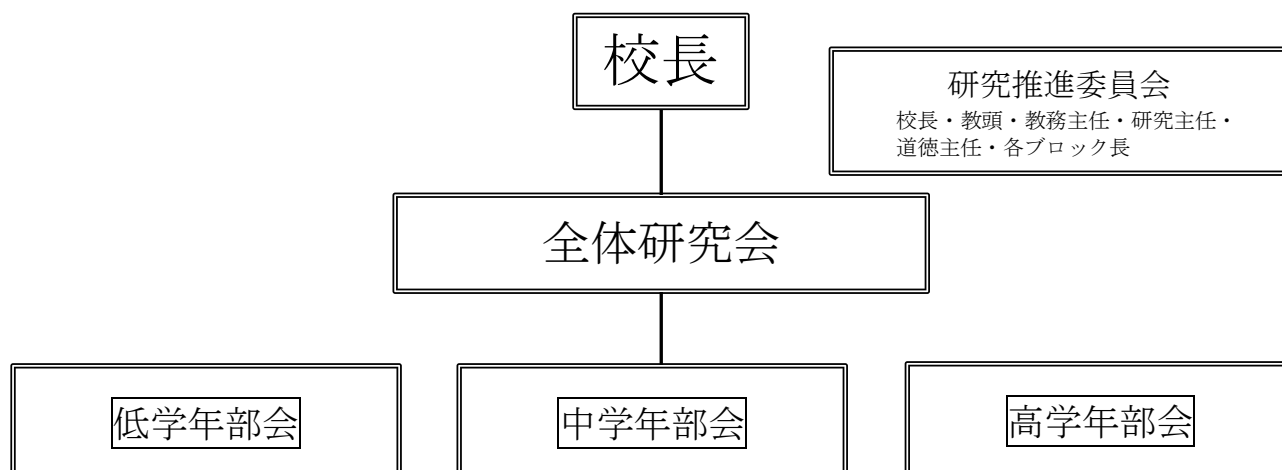
上記に示した以外に、算数科、道徳科の3観点についての姿も探っていく。

②「しかけ」を考え、「自ら問う」姿を引き出し、資質・能力を育てるための授業を行う

(2) 授業実践シートを作成する

実践を行った後、教師自身が授業評価を行うことが大切である。どのような「しかけ」をしたか、「問うべき問い」は有効だったか、さらに、子供が「自ら問う」ことができていたかなどを、ビデオや板書、子供のノート記述などの授業記録をもとに、教師自身が自分の授業を「メタ認知」していきたい。

6. 研究組織



7. 研究経過

4/13	今年度の研究について① 研究内容の検討
5/10	今年度の研究について② 研究主題の決定
6/21	蘆原校長先生師範授業（5校時@6-2） 授業研究会&ご講演
8/7（月） 小中合同	午前：3校学習会（上条中，大国小，国母小）学習の習慣化について 午後：【全体】研究の概要，指導案の形式，授業実践シート，家庭学習，朝の学習，など 【学年】別葉作成
8/21（月）	【学年】全国・県の学調の分析→課題の洗い出し 【ブロック】家庭学習
9/13（水）	【全体】学習会（学調を実際に解く・外国語学習会①），家庭学習，朝学習，道徳指導重点の検討 【ブロック】指導案検討
10/18（水）	家庭学習について，外国語科・外国語活動学習会②
11/8（水）	第1回研究授業「算数」，授業研究会（内藤陽介教諭 @5-2）
12/6（水）	第2回研究授業「道徳」，授業研究会（古屋愉子教諭 @1-2）
12/20（水）	第3回研究授業「道徳」，授業研究会（永井孝枝教諭 @3-1）
1/24（水）	「授業実践シート」による振り返り，外国語・外国語活動学習会③
2/7（水）	1年目のまとめ，来年度に向けて，外国語・外国語活動学習会④

【参考・引用文献】

- ・ 文部科学省(2017,6)「小学校学習指導要領解説 総則編」
- ・ 文部科学省 中央教育審議会(2016,12)「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）（中教審第197号）」
- ・ 山梨県教育委員会(2016)「山梨県学校教育指導重点」
- ・ 甲府市教育委員会(2016)「甲府スタイルの授業」
- ・ 黒澤俊二(2018,1)「甲府市教育研究協議会 算数・数学部会 講演」