別紙様式１

熊本県立宇土中学校・宇土高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	05～09

❶令和６年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告

①　研究開発課題

ウェルビーイングを目指し,UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術人材の育成

②　研究開発の概要

併設型中高一貫教育校として,ウェルビーイングを目指し,UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術人材を育成するために,「理数教育と探究の「問い」を創る授業(6)の実践」,「UTO-LOGIC(1)を駆使する探究活動の実践」,「学校設定科目 Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)の開発とシチズンサイエンスの実践」に取り組む。理数教育では,中学での「JWB(8)」,「J-Tech(9)」の開発,高校での学校設定科目「未来科学(7)」,「探究数学Ⅰ～Ⅲ」,「探究物理・化学・生物」の実践に取り組む。探究型授業では,探究の「問い」を創る授業(6),教科の枠を越える授業(33)を推進し,UTO-LOGIC(1)とウェルビーイングに通じる授業デザインをする。中学段階「宇土未来探究講座(10)」,高校段階「ロジックプログラムⅠ(11)」「ロジックプログラムⅡ(11)」,「SS 課題研究(15)」,「GS 課題研究(16)」の効果的な指導方法を研究開発する。

③　令和６年度実施規模

高校１年は中進生(宇土中学校からの進学者),高進生(高校からの入学者)ともに全員を対象とする。高校２年は社会探究コースと自然探究コース,高校３年はGS(グローバルサイエンス)コースとSS(スーパーサイエンス)コースと２つのコースがあるが,ともに全員を対象とする。また,併設の中高一貫教育校として中学生も対象とする。

課程(全日制)令和６年５月１日現在

学　科	第１学年		第２学年		第３学年		第４学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	189	6	227	6	226	6	－	－	642	18	高校１年２年３年とも全校生徒を対象とする。また,中高一貫教育校として中学生も対象とする。
ＳＳコース	*－*	*－*	*－*	*－*	*53*	*3*	*－*	*－*	*53*	*3*	
理系	*－*	*－*	*142*	*4*	*78*	*3*	*－*	*－*	*220*	*6*	
文系	*－*	*－*	*85*	*3*	*95*	*3*	*－*	*－*	*180*	*6*	
(内理系)	－	－	142	4	131	4	－	－	273	8	
高校計	189	6	227	6	226	6	－	－	642	18	
中学計	71	2	70	2	70	2	－	－	211	6	
計	260	8	297	6	296	6	－	－	853	24	

④　研究開発の内容

○研究開発計画

第Ⅰ期開発型(H25～H29)

研究開発課題「科学を主導する人材育成のための教育課程及び指導方法の開発」

	理数教育の開発	科学的探究活動プログラムの開発	グローバル教育の開発
実践	❶中学数学 70 時間,理科 70 時間授業増加 ❷学校設定科目「探究数学」設置。6 年を通した探究的科目開発 ❸学校設定科目「未来科学(7)A・B」設置。基礎 4 領域を扱う学習配列開発,探究実験「未来科学 Lab(7)」開発	❶中学「宇土未来探究講座(10)」野外活動,地域学,キャリア教育を柱に体験を重視したプログラム開発 ❷高校「宇土未来探究講座(10)」ロジックリサーチ(12),プレ課題研究(13),課題研究と探究活動の全校体制開発	❶海外研修の機会を提供する GLP(22)開発 ❷英語活用教室 U-CUBE(23)設置。英語で科学・グローバル講座実践。 ❸大韓民国 SSH 海外研修等,国際研究発表プログラムを開発。
成果	❶数学・理科における 6 年間を通した学習配列編成 ❷未来科学 Lab(7)実験教材及びチェックリスト開発 ❸科学系コンテスト参加者増加(指定前比 5 倍)	❶6 年間を通した宇土未来探究講座(10)のプログラム構築 ❷全生徒,全校体制による探究活動の実践 ❸科学部世界大会入賞,課題研究各種学会発表	❶海外研修経験 247 人(5 年)を支援する体制構築 ❷GLP 研究主任(32)を中心とした組織体制の構築 ❸海外研究発表,国際研究発表機会の開発

第Ⅱ期実践型(H30～R4)

研究開発課題「未知なるものに挑む UTO-LOGIC(1)で切り拓く探究活動の実践」

	理数教育の開発及び教科の枠を越えた探究の「問い」を創る授業(6)の実践	教科との関わりを重視した科学的探究活動プログラムの開発	社会と共創する探究を進め，地域からグローバルに展開するプログラムの実践
実践	❶探究の「問い」を創る授業(6)シラバス及び探究の「問い」の一覧作成 ❷「SS 探究化学・物理・生物」設置と教科融合教材の開発 ❸生徒が創った探究の「問い」を評価するルーブリックを開発 ❹探究数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲでデータサイエンス教材の開発	❶SSH 主対象生徒以外の探究活動の充実 ❷「GS 課題研究(16)」開講。独自開発教材 GS 本(19)運用 ❸学習管理システム導入,探究活動の成果物デジタルポートフォリオ化	❶台湾研修・高大接続プログラム構築 ❷社会との共創プログラム開発と社会と共創した課題研究の実践 ❸卒業生人材・人財活用プログラムとして卒業生追跡調査の実施
成果	❶学習内容(単元)を「問い」で設定したシラバスを開発。全教科の探究の「問い」を創る授業(6)を通して創られた「問い」の一覧を作成 ❷各 SS 探究科目を開講し,探究の「問い」を創る授業(6)シラバスの作成と探究型授業の構築 ❸生徒が創った探究の「問い」をデータで集約,テーマ設定時に活用 ❹生徒の課題研究データを用いた確率分布と統計的な推測の教材開発	❶SSH 主対象生徒以外の探究活動を新たに配置した GS 研究主任(31)を中心に学年職員で指導する体制を構築 ❷GS 課題研究(16)を展開できるように GS 本(19)を開発。GS 研究主任(31)を中心に学年教員が運用する体制構築 ❸学習管理システムとして Google classroom, Google ドライブを活用した探究活動の実践	❶台湾國立中科實驗高級中學と連携体制構築。台湾・静宜大学と姉妹校提携,交換留学･進学プログラム開発 ❷産・学・官連携「ペーパーブリッジコンテスト(24)」や専門機関連携「ウトウトタイム(27)」など開発したプログラムと関連の課題研究を展開 ❸パネルディスカッションや本校紹介動画等に卒業生の協力体制構築。課題研究助言も定期的に行う体制構築

第Ⅲ期実践型(R5～R9)

研究事項の概要

	学際的な理数教育と探究の「問い」から価値を創造する授業デザイン	社会と共創するために UTO-LOGIC を駆使する探究活動の実践	Well-Being Ⅰ・Ⅱ開発とシチズンサイエンス市民公開講座の実践
第1年次	❶文理融合「6 クラス 2 コース編制」,定期考査見直し，観点別評価の適正な実施 ❷学校設定科目「未来科学(7)」「探究数学Ⅰ」の開発 ❸探究の「問い」を創る授業(6)シラバス及び「問い」の評価ルーブリックの開発	❶学校設定科目「ロジックプログラムⅠ(11)」指導(教材)と評価の一体化の検証 ❷国際性を高めるプロジェクト GLP(22)の実践 ❸睡眠研究，Art＆Engineering～架け橋プロジェクト～をはじめとする社会と共創する探究の実践	❶高校1年学校設定科目「Well-Being Ⅰ(26)（WBⅠ）」の開発 ❷シチズンサイエンス「ウェルビーイング市民公開講座(28)」の設定 ❸ウトウトタイム(27)と Well-Being Ⅰ(26)でのデータ活用
第2年次	❶文理融合「6 クラス 2 コース編制」,定期考査見直し，観点別評価の検証 ❷高校 2 年次の学校設定科目「探究化学・探究物理・探究生物,探究数学Ⅱ」実践,公開授業実施 ❸中学校「JWB(8)」「J-Tech(9)」の開発及び検証	❶高校 2 年次の学校設定科目「ロジックプログラムⅡ(11)」の実践,指導と評価の一体化の検証 ❷国際性を高めるプロジェクト GLP(22)の実践・検証 ❸睡眠研究，Art＆Engineering～架け橋プロジェクト～をはじめとする社会と共創する探究の検証	❶高校 2 年次の学校設定科目「Well-BeingⅡ(26)（ＷＢⅡ）」の開発 ❷高校 1,2 年による「ウェルビーイング市民公開講座(28)」の実施 ❸ウトウトタイム(27)と Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)でのデータ活用

○教育課程上の特例

学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	未来科学	4	科学と人間生活	2	第１学年
			化学基礎	2	
	探究数学Ⅰ	5	数学Ⅰ	3	
			数学Ａ	2	
	ロジックプログラムⅠ	1	総合的な探究の時間	1	
			理数探究基礎	1	
	Well-Being Ⅰ	1	数学Ⅰ	1	
普通科 自然探究コース	探究数学Ⅱ	6	数学Ⅱ	4	第２学年 ※探究物理,探究生物のいずれかを選択
			数学Ｂ	2	
	探究物理	2	物理	2	
	探究化学	2	化学	2	
	探究生物	2	生物	2	
普通科 自然探究コース 社会探究コース	Well-Being Ⅰ	1	情報Ⅰ	2	
	ロジックプログラムⅡ	2			
			総合的な探究の時間	1	
普通科 SS コース	探究数学Ⅲ	7	数学Ⅲ	3	第３学年 ※SS 探究物理,SS 探究生物のいずれかを選択
			数学Ｂ	2	
			数学Ｃ	2	
	ＳＳ探究物理	3	物理	3	
	ＳＳ探究化学	4	化学	4	
	ＳＳ探究生物	3	生物	3	
	ＳＳ課題研究	1	総合的な探究の時間	1	
普通科 GS 文系理系	ＧＳ課題研究	1	総合的な探究の時間	1	

○令和６年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

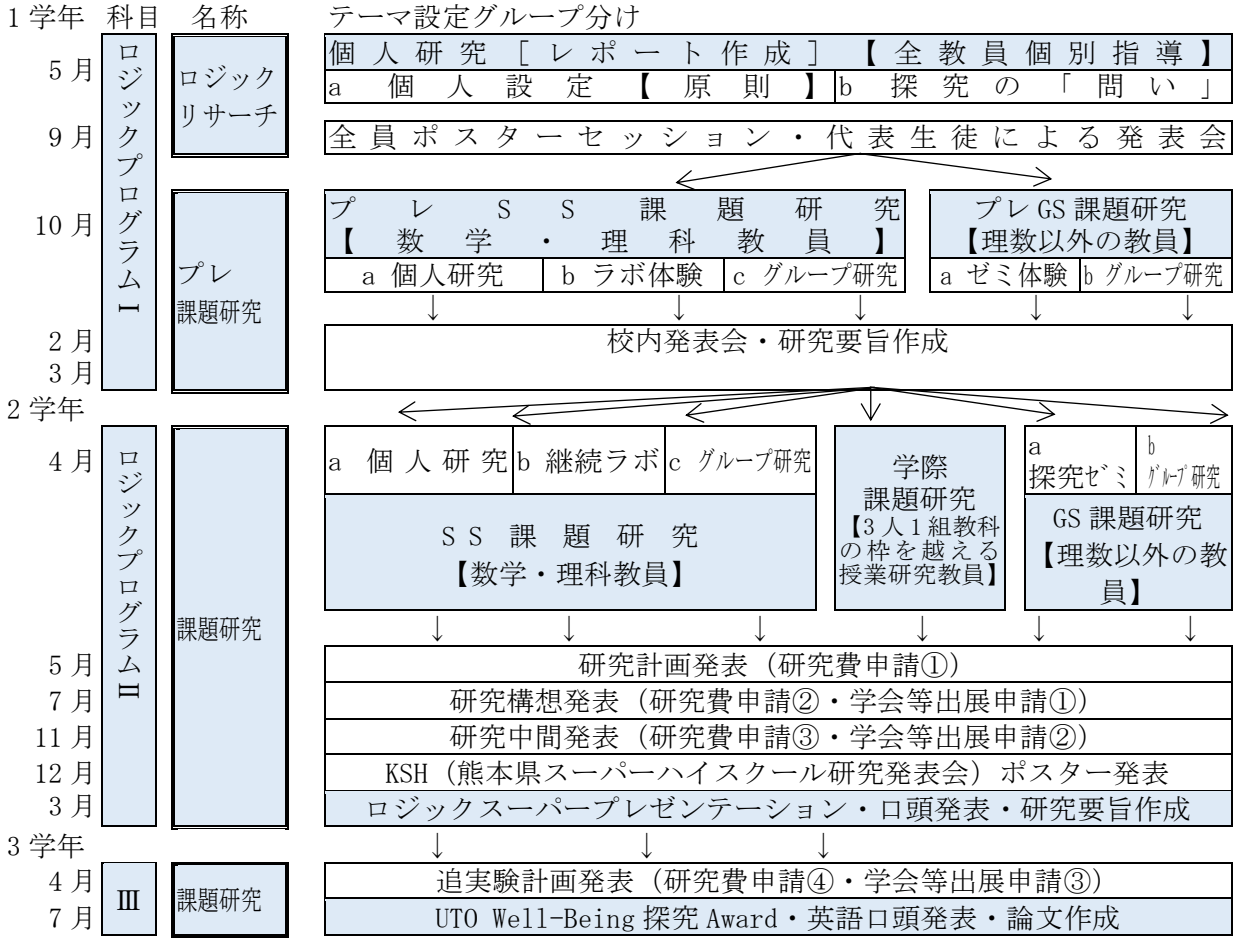
課題研究に関する教科・科目の名称　学校設定教科「ロジック」

学科 コース	第１学年 教科・科目名	単位数	第２学年 教科・科目名	単位数	第３学年 教科・科目名	単位数	対象
普通科	ロジックプログラムⅠ(11)	1					全員 189 名
	Well-Being Ⅰ(26)	1					
普通科			ロジックプログラムⅡ(11)	2			全員 227 名
			Well-Being Ⅱ(26)	1			
SS					SS 課題研究(15)	1	SS コース 53 名
GS 文系 理系					GS 課題研究(16)	1	GS コース 173 名

課題研究に関する教科・科目の内容

①テーマ設定（探究科目と探究の名称）

※各段階で a,b もしくは a,b,c のいずれか選択



②テーマ設定方法

ロジック リサーチ	a 個人設定	生徒が自らテーマ設定
	b 探究の「問い」	探究の「問い」データベースからテーマ設定
プレ 課題研究	a 個人研究	ロジックリサーチから継続して研究
	b ラボ/ゼミ体験	過去の課題研究で確立した手法を用いて研究
	c グループ	ロジックリサーチのテーマをもとにグループ編制
SS 課題研究	a 個人研究	プレ課題研究から継続して個人研究
	b 継続ラボ	過去の課題研究で確立した手法を用いて研究
	c 新規研究	新規にグループ編制してテーマ設定
GS 課題研究	a 研究ゼミ	過去の GS 課題研究の資料をもとに継続研究
	b 新規研究	新規にグループ編制してテーマ設定

②課題研究の指導方法

自治型
学校内施設機器利用で課題研究を展開する
連携型
適宜，専門機関から指導助言を受け，施設機器を利用，活用する。
共同研究型
専門機関が確立した手法を用い，共同で研究

学際課題研究	3 人 1 組教科の枠を越える授業研究で編制した教員（数学・理科の教員と理数以外の教員）が TT で担当。自然探究，社会探究コースの双方の生徒で編制し，学際的に探究するテーマを設定する。

○具体的な研究事項・活動内容

SSH 研究開発の 3 テーマについて,それぞれ以下に示す研究事項・活動内容であった。

Ⅰ　併設型中高一貫教育校として，学際的な理数教育と探究の「問い」から価値を創造する授業デザインの実践

❶学力の三要素のバランスを重視した観点別評価の適正な実施

定期考査を見直し,すべての教科で探究型授業と学習評価の方法を研究開発することを進めた。

❷中学校「Junior Well-Being[8]」「Junior-Technology[9]」

選択教科として設定し，教科横断型授業及び STEAM 教育を実践した。

❸学校設定科目「未来科学[7]」

高校 1 年次に「未来科学[7]」を開設し，「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「地学基礎」の 4 領域編成と未来科学 Lab[7]を実施した。

❹学校設定科目「探究物理」「探究化学」「探究生物」

探究の「問い」を創る授業[6]シラバス，探究の「問い」の一覧（データベース）開発を進めた。

❺学校設定科目「探究数学Ⅰ」「探究数学Ⅱ」「探究数学Ⅲ」

数学Ⅰ～Ⅲ，数学 A～C の領域について，学習配列を工夫したシラバスを開発した。

Ⅱ　併設型中高一貫教育校として、社会と共創するためにＵＴＯ－ＬＯＧＩＣ[1]を駆使する探究活動の実践

❻総合的な学習の時間「宇土未来探究講座Ⅰ～Ⅲ」　【中学１年・２年・３年】

「野外活動」「地域学」「キャリア教育」を柱に,様々な体験活動やイングリッシュキャンプ等を通して,身近なところから研究課題を発見し,解決する手法を高めた。卒業論文を作成した。

❼学校設定科目「ロジックプログラムⅠ[11]」　【高校１年】

ロジックリサーチ[12]及びプレ課題研究[13]の 2 回のテーマ設定,探究サイクルに未来体験学習[14](先端企業訪問，関東研修)やポスターセッション見学，大学出前講義等を組み込み指導した。

❽学校設定科目「ロジックプログラムⅡ[11]（SS 課題研究[15]）」　【高校２年】

プレ課題研究[13]の取組を重視し,「個人研究」・「グループ研究」・「継続研究」から選択してテーマ設定。指導体系は「共同研究型」,「連携型」,「自治型」に分けて指導を行った。

❾学校設定科目「ロジックプログラムⅡ[11]（GS 課題研究[16]）」　【高校２年】

人文,社会,自然科学など系統別グループ編制後,探究し,成果発表を行った。

❿学校設定科目「ロジックプログラムⅡ[11]（学際課題研究[17]）」　【高校２年】

自然探究コース，社会探究コースの双方の生徒で編制した学際課題研究[17]を企画した。主にグループ研究でペーパーブリッジ，防災，睡眠，ヘドロ等の研究テーマを教科横断的に探究した。

⓫学校設定科目「SS(スーパー・サイエンス)課題研究[15]」　【高校３年】

課題研究成果を総括し，論文にまとめ，校内発表を英語で発表した。

⓬UTO Well-Being 探究 Award[20]，ロジック・スーパープレゼンテーション[21]

SSH 事業の集大成としての成果発表と全校生徒が探究活動に取り組む目的と意義を再確認する機会とした。

⓭国際性を高める GLP[22]プロジェクト

英語活用教室 U-CUBE[23]を，グローバル関連事業を展開する空間として運用し，英語で科学やグローバル講座,同時通訳講座等,希望生徒対象に英語に触れる機会を設定した。

⓮社会との共創プログラム

Art＆Engineering では産・学・官連携,芸術と工学を融合させたペーパーブリッジコンテスト[24]を実施。宇土市連携・研究発表会や地域資源・地域課題に着目した研究や専門機関との連携を展開した。科学部の活動も地域内外から注目された。

Ⅲ　学校設定科目「Ｗｅｌｌ－Ｂｅｉｎｇ Ⅰ・Ⅱ[26]」の開発とシチズンサイエンス「ウェルビーイング市民公開講座[28]」の実践

⓯学校設定科目「Well-Being Ⅰ[26]」　【高校１年】

探究活動を行うためのデータの集め方，表現の仕方を情報処理，統計処理の面から学んだ。

⓰学校設定科目「Well-Being Ⅱ[26]」　【高校２年】

Well-BeingⅠ[26]を更に深め，探究活動を行うためのデータの活用の仕方，表現の仕方を情報処理，統計処理の面から学んだ。

⓱シチズンサイエンス「ウェルビーイング市民講座[28]」

「Well-BeingⅠ・Ⅱ[26]」における生徒の学びの成果等を普及する機会を設定した。授業で設定した「ウェルビーイング統計処理コンテスト」で取り組んだ睡眠に関するデータ，行政データに関する分析の内容を発表した。

⓲ウトウトタイム[27]

午睡の時間「ウトウトタイム[27]」において専門機関と連携した睡眠研究を実施した。学際課題研究[17]も睡眠をテーマにした研究を行った。

⑤ 研究開発の成果 （根拠となるデータ等は「❸関係資料」に掲載。）

研究開発課題「ウェルビーイングを目指し,UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術人材の育成」について,研究開発の目的「ウェルビーイングを目指し,UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術の人材」及び研究開発の仮説Ⅰ,Ⅱ,Ⅲを検証するための研究開発の内容テーマⅠ,Ⅱ,Ⅲの成果を示す。なお，成果❶～⑱は前頁の研究事項❶～⑱と対応している。

研究開発の目的「ウェルビーイングを目指し，UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術の人材」

［テーマⅠ］併設型中高一貫教育校として，学際的な理数教育と探究の「問い」から価値を創造する授業デザインの実践

成果❶「指導と評価の一体化」とその先にある生徒の学力向上を目指し，探究の「問い」を創る授業(6)に関して年度当初の職員研修と年3回すべての教科で探究型授業の実践を行うことができた。

❷実施報告書（本文）P.15～18 参照

「指導と評価の一体化」とその先にある生徒の学力向上を目指した授業をどうデザインするのかを各教科で考えることができた。4月の職員研修では，教科の枠を越える学際的な理数教育，探究の「問い」を創る授業(6)をデザインすることによって、新たな価値を創造するために探究の「問い」を設定することができる資質・能力を高めることをねらいとして，すべての職員に対して探究の「問い」を評価する授業デザインのワークショップを行った。探究の「問い」を創る授業(6)の公開授業および授業研究会を年3回実施した。すべての公開授業において，①探究の問い，②個別最適な学び，③協働的な学び，④一人一台端末を活用，⑤観点別評価，⑥防災の視点について①～⑥のいずれかを取り入れた授業を実施した。その後の授業研究会において，授業者がボードに指導案や授業関連資料，シラバス，生徒資料など授業実践に関連する資料を掲示して授業参観者とポスターセッション形式で情報交換をする授業研究会を実施した。また，新しい成績評価規定について，昨年度の授業と評価のPDCAサイクルについて，「生徒の学力向上につながる評価規定か」「教師の授業改善につながる評価規定か」「納得感があり，ミスが生じにくい評価規定か」を見直し，新しい評価のイメージを全職員で共有することができた。

成果❷中学校段階における学校設定科目「Junior Well-Being(8)」「Junior-Technology(9)」を通して,自然や社会の課題解決のために観察や考察，情報収集，データ分析，企画提案等に必要な知識・技能を習得することができた。

❷実施報告書（本文）P.19～21 参照

中学校段階における「Junior Well-Being(8)」を令和5年度より学校設定科目として開設し,数学及び理科で教科横断的な学びを深めるための指導方法及び教材開発を進めることができた。また,産業界との連携を図った学際的な教材開発を展開することで,教科横断型授業の実践を進めることができた。同様に選択教科「Junior Technology(9)」を開設し，熊本県内の指導教諭及び専門機関の人材等と連携し,農業・商業（起業）・工業・技術・家庭の領域を扱うプログラミング等に関する授業を実践することができた。日常生活と教科教育のつながり，学習内容と産業界との関係性を実感できる指導方法や教材教具の開発の充実を図ることができた。

成果❸学校設定科目「未来科学(7)」を通して学際的な学びを深めることができた。

❷実施報告書（本文）P.24～28 参照

未来科学(7)では，化学，物理，生物，地学の教員が授業を担当することができる指導体制とし，理科4領域を6時間の単元のまとまりで展開することができるようにシラバス編制をすることができた。未来科学Lab(7)では，目的と意義に関するガイダンスを実施したうえで,事前事後指導を含めた指導方法で実施することができた。

成果❹学校設定科目「探究物理」「探究化学」「探究生物」を通して，探究の「問い」を通して学びを深めることができた。

❷実施報告書（本文）P.24～28 参照

生徒が設定した1年ロジックリサーチ(12)及びプレ課題研究(13),2年課題研究のテーマを参照して,「探究物理」「探究化学」「探究生物」の授業の探究の「問い」を設定する授業設計をすることによって,教科の枠を超えた授業(33)設計を行う視点が高まり,主体的・対話的で深い学びを実現する授業改革を展開することができた。また,数理融合教材開発,探究型授業実践を通した教科横断型授業の構築を図ることができた。探究の「問い」を記載したシラバス及び生徒が創った探究テーマはGoogle form・スプレッドシートで共有し,探究の「問い」の一覧（データベース）にする。探究の「問い」のデータベースはロジックリサーチでのミニ課題研究やプレ課題研究,課題研究のテーマ設定につなげられるようにした。

成果❺「探究数学Ⅰ」「探究数学Ⅱ」において，数学の考え方を通して，事象を数学的に考察することにより，数学と他教科との関連や日常生活,科学技術との関連を意識させるとともに，その教材開発を行うことができた。

❷実施報告書（本文）P.29～31 参照

数学は研究の場面等で実際の現象を扱っているにもかかわらず，高校数学で扱う問題はほぼ全ての領域において抽象化されたものとなっている。そのため,数学は抽象的で,将来において役立たないと思っている高校生が少なくない。そこで，通常の科目「数学ⅠⅡⅢABC」の配列を変化させた「探究数学ⅠⅡⅢ」を指導することによって，授業や実力テスト等を通じて,日常生活と数学の関連を題材にした問題を出題し,数学が普段の生活とどのように関わりを持っているのかを認識させ,そのうえで数学的思考力を高めることができた。授業内では 1 人 1 台端末 Chromebook を使い，協同学習アプリ Miro 等を用いて生徒の学びを深める探究の「問い」を創る授業を実践することができた。教師の説明を受け全体に考え方を共有し，初めに自ら設定した探究の「問い」がどうであったのか，確認をする。授業終了前にリフレクションシートを用いて授業の振り返りを行うことができた。

また，生徒へアンケートを実施し，ポートフォリオ分析を進めた結果，「数学は日常生活に役立つ」「数学は探究活動に役立つ」に関しての満足度指標が増加した。

［テーマⅡ］併設型中高一貫教育校として、社会と共創するために UTO-LOGIC(1)を駆使する探究活動の実践

成果❻中学校段階における「宇土未来探究講座(10)」において，グローバルな視点から物事をとらえるプログラムを活動に取り入れ，様々な分野でリーダーとなる人材育成を図ることができた。

❷実施報告書（本文）P.35,36 参照

中学生段階での総合的な学習の時間の代替科目である「宇土未来探究講座(10)」において，野外活動，地域学，キャリア教育を 3 つの大きな柱とし，人間力の育成を目指している。「野外活動」においては，自然の中で頭と体を使って課題を解決することで，心身ともにたくましい生徒を育て，自然体験・農漁業体験・生活体験を通して，コミュニケーション能力や積極性，実行力等「人としての力」を身につけさせ，「自然や生命に対する畏敬の念」や「人と関わり，自分の未来を切り拓く力」を培うことができた。「地域学」においては，宇土や熊本の自然・歴史・文化・産業などについて，調査・研究することで，自ら学び，考える力を育てるとともに，郷土理解を深め，世界へと視野を広げることができた。「キャリア教育」においては，職場訪問・職場体験（インターンシップ）・職業講話などを通して，将来の生き方を探究し，進路希望の実現をめざすとともに，社会人・職業人として自立していくための実践活動を行うことができた。

成果❼高校 1 年学校設定科目「ロジックプログラムⅠ(11)」において，生徒が様々な事象に関わり，数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ，社会の様々な変化に主体的かつ柔軟に対応する資質・能力を育てることができた。

❷実施報告書（本文）P.37～42 参照

探究活動,最先端の研究や技術,自然科学の原理に関する歴史に触れる機会として,高校 1 年生学校設定科目ロジックプログラムⅠ(11)を開講し，「ロジックリサーチ(12)（4 月～9 月）」,「プレ課題研究(13)（10 月～3 月）」,「出前講義（10 月）」「未来体験学習(14)（7 月，12 月）」などの探究活動を体系的,系統的に実施することができた。過去の成果や特色，様々な体験活動と 2 回テーマを設定し，探究を関連付けたプログラム構築し，生徒が様々な事象に関わり，数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ，探究の過程に取り組むことができる指導方法，数学・理科の教員を中心に様々な教科の教員と連携を図り自然探究，社会探究を推進する指導体制を構築することができた。

また，Well-Being Ⅰ(26)の授業と併用することによって，科学的手法を用いた研究を進め，研究目的・仮説の設定から結果整理，考察までの研究手順を身につけることができ，発表科学論文形式 IMRAD を意識したレポート及びポスター作成やプレゼンテーションで研究内容を表現することができた。生徒へのアンケートをポートフォリオ分析で進めた結果においても，1 年ロジックプログラムⅠ(11)を行うことで「視野の広がり」「知識の創造」「感覚の変化」「説明の対照性」など，L（論理性）やⅠ（革新性）の分野において，満足度指標が高い結果が出た。

成果❽高校 2 年学校設定科目「ロジックプログラムⅡ(11)」を開設し，「SS 課題研究(15)」について，従来より多くの生徒が研究を行った。高校 2 年生に加えて中学 3 年生も各課題研究に参加し，先輩から後輩へ研究の継承を行うことができた。

❷実施報告書（本文）P.43～47 参照

高校 1 年次に「ロジックリサーチ(12)」と「プレ課題研究(13)」の 2 回のテーマ設定及び探究サイクルを経験した後,2 年次に再度テーマを設定し,探究活動を展開した。テーマ設定に関しては,従

来の「SS 課題研究(15)」（数学・理科の教員），「GS 課題研究(16)」（数学・理科以外の教科の教員）に加え，「学際課題研究(17)」（数学・理科の教員＋理数以外の教員）を開設し，3 つの分野に分かれ,担当教員の専門性を活かした指導体制を編制し,大学や研究機関,企業や地域等と連携を図り,身近な事象を対象に探究に取り組むことができた。学際課題研究(17)は自然探究コース，社会探究コースのどちらからでも取り組めるよう設定した。

昨年度よりコースを 6 クラス 2 コース編制にしたことにより，それまで一部が取り組んでいた SS 課題研究(15)に関しても，多くの生徒が取り組んでいる。SS 課題研究(15)の人数や班の数など，年々増加している。

成果❾高校 2 年学校設定科目「ロジックプログラムⅡ(11)」において，SS と GS を融合させた「学際課題研究(17)」を開設することができた。

❷実施報告書（本文）P.43～47 参照

この 2 年間の学際課題研究(17)は「防災班」「ペーパーブリッジ班」「ヘドロ研究班」「睡眠研究班」の 4 つのテーマを柱として研究を行った。これまで個人，自身のために行う探究活動の取り組みであったが，人類・社会の幸せを願っての探究活動，すなわち公共のための探究活動とよりウェルビーイングの視点で考えることができた。

成果❿高校 2 年学校設定科目「ロジックプログラムⅡ(11)」において，「GS 課題研究(16)」についても従来よりも取り組みを更に充実化させることができた。

❷実施報告書（本文）P.43～47 参照

GS 課題研究(16)について，従来の研究から地域研究の取り組みなど，更に発展させることができた。中には地元の特産品を活かし，地元企業と連携して商品開発を行い，地域で販売をすることができた。また，中学 3 年生も宇土未来探究講座(10)の一部の時間を使って同様の課題研究に参加し，高校での課題研究を先輩から継承することで今後どのように進めていけばよいか理解することができた。

成果⓫高校 3 年課題研究において，その成果を論文にまとめ,研究発表を英語で発表し，探究活動を総括することによって,ロジックルーブリック(2)で設定した達成度を実感し,探究の有用感や意義を高めることができた。

❷実施報告書（本文）P.48 参照

高校 3 年生の課題研究において，昨年度より「SS 課題研究(15)」「学際課題研究(17)」「GS 課題研究(16)」を引き続き取り組み，2 年間の研究のまとめとして課題研究論文集(19)を作成した。研究が再現できるように記述すること,アカデミックライティングの手法を意識すること等,ロジックガイドブック(18)記載内容に留意し,統一様式で論文を作成した。また，7 月最後の校内発表会ではすべての班で英語による取り組みを発表した。

生徒へのアンケート結果でも「課題研究の内容が進路選択における志望分野探しに役立つ」と答えた生徒も 3 年では 8 割を超えており，探究活動を通じて進路選択に繋がっている様子が見られる。

成果⓬7 月に「UTO Well-Being 探究 Award(20)」，3 月に「ロジックスーパープレゼンテーション(21)」を開催し，本校が取り組んでいる宇土未来探究講座(10)，ロジックプログラムⅠⅡ(11)，SS 課題研究(15),GS 課題研究(16)，学際課題研究(17)をはじめとする探究活動の成果を校内外に広く発表する機会を設定することができた。

❷実施報告書（本文）P.49,50 参照

7 月に「UTO Well-Being 探究 Award(20)」を 2000 人の収容規模を誇る熊本城ホールにおいて，実施することができた。県内外の企業や小中高校に広く発信し，当日は教育関係者，同窓生，保護者，地域の小中学生など 300 人近くの来場者があった。また，3 月には「ロジックスーパープレゼンテーション(21)」を宇土市民会館で実施した。1 年間のまとめとして中学生，高校 1,2 年が宇土未来探究講座(10)，ロジックプログラムⅠⅡ(11)など 1 年間取り組んだ研究内容をまとめた。これらの成果発表会で本校の探究活動の取組を広く内外に発信することができた。また，多くの生徒が発表を経験し，プレゼンテーション能力が上がることを実感できた。アンケート項目「成果を発表し伝える力(プレゼンテーション力)が向上する」の項目においても前期から後期もしくは学年が上がるにつれて「そう思う」の割合が増えていることが見て取れる。

成果⓭国際性を高める取り組みとして，SSH 台湾研修や ICAST 参加など，国際交流や国際研究発表,グローバル関連事業への参加を促進する機会の充実を図ることができた。全学年におけるオンライン英会話講座ができた。

❷実施報告書（本文）P.51～54 参照

第Ⅰ期，Ⅱ期に引き続き，GLP 研究主任(32)を中心とした U-CUBE(23)の運用を通してグローバルリーダー育成プロジェクト(GLP(22))を実施した。生徒へのアンケート調査でも「英語を学ぶことで日常生活に役に立っている」という回答については，すべての学年において，7～8 割の生徒が肯定

的な回答を示した。数年前のコロナ禍で実施できなかった台湾海外研修（國立中科實驗高級中學訪問）,ICAST（国際先端科学技術学生会議）への参加など取り組みを徐々に復活させることができた。台湾静宜大学との国際間高大連携学術文化交流プログラムを実施し，静宜大学を始めとした海外大学への進学も増えた。また，全学年におけるオンライン英会話講座など，英語の学習意欲や英語で会話する意欲を高めることができた。その結果，毎年数名の高校 3 年生が海外への進学を果たしたり，高校 1 年生や 2 年生から短期間の海外留学を経験したりする生徒が増えた。

成果⓮芸術と工学を融合させたペーパーブリッジコンテスト(24)や，地域資源・地域課題に着目した研究を課題研究や科学部の活動で行うなど社会との共創プログラムを充実させた。

❷実施報告書（本文）P.55～57 及び❸関係資料 P.96 参照

社会との共創プログラムの取組として，Art＆Engineering では産・学・官連携，芸術と工学を融合させたペーパーブリッジコンテスト(24)を実施した。プロジェクトによるグループ活動を通して，学習の基盤や現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力の育成ができた。学際課題研究(17)や GS 課題研究(16)においても地域課題を考える研究内容が増えた。特に GS 課題研究(16)では地域の特産品を活かした商品を作れないか思案を重ね，地元企業から原料を提供していただき，商品化をすることができた。科学部も様々な学会やコンテストに応募し，3 年生ののべ発表件数は 120 件を超えた。

［テーマⅢ］学校設定科目「Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)」の開発とシチズンサイエンス「ウェルビーイング市民公開講座(28)」の実践

成果⓯⓰情報・数学の統計分野の領域を融合した「Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)」を開発することによって,ウェルビーイングを目指した意思決定のために，統計学を駆使してデータを活用させる生徒を育成することができた。

❷実施報告書（本文）P.61～64 参照

高校 1 年生の全生徒対象に学校設定科目「Well-Being Ⅰ(26)」,高校 2 年生の全生徒対象に学校設定科目「Well-Being Ⅱ(26)」を実施した。「Well-Being Ⅰ(26)」では，数学 I のデータの分析の内容，情報 I の情報社会の問題解決の内容を，「Well-Being Ⅱ(26)」では，情報 I のコンピュータとプログラミング及び情報通信ネットワークとデータの活用，数学 B の統計的な推測の内容学び，健康や地域社会のウェルビーイングを目指した意思決定のために，データ駆動させる生徒を育成することができた。また,1 学年の課題研究である「ロジックリサーチ(12)」や「プレ課題研究(13)」,2 年次の課題研究「SS 課題研究(15)」「学際課題研究(17)」「GS 課題研究(16)」で取り扱うデータについて，データの収集や統計の応用ができるようになった。

成果⓱「Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)」で学んだ内容を活用し，1 年次のロジックリサーチ(12)やプレ課題研究(13)，2 年次の課題研究において情報収集のためのデータベース活用や，データ収集方法を身につけ，地域課題と結び付けた，よりウェルビーイングに近いデータサイエンスの手法を学ぶことができた。

❷実施報告書（本文）P.61～64 参照

Well-Being Ⅰ(26)で学んだことを 1 人 1 台端末での活用法,ロジックリサーチ(12)やプレ課題研究(13)での情報収集やデータベース活用法に応用することができた。また，Well-Being Ⅱ(26)で学んだことを行政に関するデータを活用し,社会的ウェルビーイングを主張する仮説の検定に活かすことができた。各学年とも課題研究の内容について，統計的な処理を上手に施し，ビッグデータの特徴をまとめることができた研究も多かった。

各学年のアンケート結果においても，「情報端末を扱える」「1 人 1 台端末は探究活動で役立つ」と答えた生徒はほぼ 8 割の生徒が肯定的な結果になっている。

成果⓲昼休み後,10 分間設定する午睡の時間を「ウトウトタイム(27)」として日課に設定することで，授業や部活動のパフォーマンスを向上させることができた。睡眠に関して興味関心を持ち，課題研究や進学先の研究で睡眠について研究が増えた。

❷実施報告書（本文）P.66 参照

昼休み後に 10 分間,午睡をとる時間をニッカ表に設定したウトウトタイム(27)を引き続き実施した。ウトウトタイム(27)は，産・学・医ネットワークとして，世界トップレベル研究拠点プログラムに採択されている筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構と継続した連携を進めた。12 月に 1 学年を対象に未来体験学習(14)（関東研修）を行い，Excellent 班として 10 名の生徒が国際統合睡眠医科学研究所で研修を行った。そこで取り組んだ内容は発表会で研修参加生徒全員に伝えた。

また，1 年プレ課題研究(13)，2 年学際課題研究(17)，3 年 SS 課題研究(15)，3 年学際課題研究(17)の各テーマではウトウトタイム(27)や自律神経に関して研究するなど睡眠に関する課題研究も多くの生徒が取り組んだ。学際課題研究(17)では，スポーツと睡眠，自転車と睡眠など探究活動を身体的なウェルビーイングに活かしていこうとする研究が見られた。

⑥　研究開発の課題　（根拠となるデータ等を「❸関係資料」に掲載。）

「ウェルビーイングを目指し,UTO-LOGIC(1)を駆使して新たな価値を創る科学技術人材の育成」を研究開発課題に取り組んだ研究開発内容「Ⅰ 探究の「問い」から価値を創る授業」,「Ⅱ 探究活動の実践」,「Ⅲ Well-Being Ⅰ・Ⅱ(26)の開発」に関する研究開発実施上の課題と,今後の研究開発の方向性を示す。なお，生徒のアンケート結果をポートフォリオ分析し，その結果を重要度指標・満足度指標の４象限に分けて分析する。（P.67 参照）

［テーマⅠ］併設型中高一貫教育校として，学際的な理数教育と探究の「問い」から価値を創造する授業デザインの実践

課題❶「探究活動の時間の確保」「探究活動への興味」の項目の重要度指標が高いものの満足度指標が低く，重点改善要素であり，探究のプロセスを意識した授業の充実が課題である。

❷実施報告書（本文）P.67 参照

数学・理科や課題研究における探究活動の重要性や満足度はポートフォリオ分析から重要度指標，満足度指標ともに高い数値が見られるが，数学・理科以外の教科における探究活動において，重要度指標は高いものの満足度指標が低く，重点改善項目に挙げられている。数学・理科以外の教科学習においても，職員研修や公開授業などの場を充実させ，普段の授業時間から問題解決の場面を作り出し，探究の「問い」を創る授業を充実させた上で，授業内で探究のプロセスを意識させるようにしていきたい。

課題❷「理科は探究活動に役立つ」の項目について，満足度指標は高いものの重要度指標が低く，維持項目に挙げられ，他教科の題材を理科的な見方・考え方で学ぶ教材開発が課題である。

❷実施報告書（本文）P.67 参照

ポートフォリオ分析から「理科は日常生活で役立つ」という項目について，生徒の満足度指標は高いものの重要度指標が低く，改善指標も-3.96 となっており，重要度をしっかりと上げていく必要がある。理科的な視点で他教科を学ぶ教科横断型授業の実践を進めるために中学校段階で選択科目の「Junior Well-Being(8)」や「Junior Technology(9)」，高校１年次に理科４領域を学際的な問いで構成する学校設定科目「未来科学(7)」を設置している。それらを踏まえ，探究の「問い」を通して，理論や原理を理解したうえで，学んだことを応用し，自ら探究の「問い」を創る流れを他教科での学びでも活用することができるように,日常生活に着目した教材開発に加え,他教科の題材を理科的な見方・考え方で学ぶ教材開発ができるように開発していきたい。

課題❸「理科は日常生活で役立つ」「数学は日常生活で役立つ」の項目に対して，満足度指標は高いものの，重要度指標は低いため，維持項目に挙げられ，日常生活の疑問を探究することでさらに学びを深めさせることが課題である。

❷実施報告書（本文）P.24～31,67 参照

ロジックリサーチ(12)，プレ課題研究(13)，課題研究の時間や理科・数学等の授業において探究活動を熱心に進めてはいるが，それ以外の教科や学校生活，学校以外の生活においても探究活動の重要性を推し進めていきたい。日常生活と探究活動はお互いに影響を与え合い，生活をより深く理解する手助けをしてくれる関係にあることを理解させたい。高校で学ぶ数学や理科は，抽象的なものも多いが，日常生活をより豊かに，効率的にするための基盤となるものであり，買い物やスケジュール管理，健康管理，家事，環境問題への意識など生活のあらゆる場面で活用できる。理科・数学のどちらも学びの連続であり，探究活動を通じて得た知識を日常に活かし，日常生活の疑問を探究することでさらに学びを深めさせていきたい。

［テーマⅡ］併設型中高一貫教育校として、社会と共創するために UTO-LOGIC(1)を駆使する探究活動の実践

課題❹高校１年次における「研究の客観性」が重点改善項目であり，データ収集，標準化等の流れを正確に行い，客観的に分析させることが課題である。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

研究の客観性は、信頼性や再現性を確保するために非常に重要な要素であり、科学的な探究が公平で誠実なものであることを保証している。ロジックリサーチ(12)，プレ課題研究(13)，２年次からの課題研究と段階を追ってより深いテーマ設定をしていくことで改善させていきたい。Well-Being Ⅰ(26)でもデータの重要性を学んでいるため，自分の仮説や期待に合わせてデータを無意識に操作したり，偏ったデータを選んだりしないように注意する必要がある。データ収集，標準化等の流れを正確に行い，客観的に分析されるべきであることも引き続き指導していく。

課題❺高校２年次の「論理性(Logicality)」の項目について，「説明の確実性」「説明の一貫性」等の項目が，自然探究コースに比べ，社会探究コースがやや重要度指標が低く，維持項目に挙がっており，社会探究コースにおいても探究のプロセスをより系統立てて指導していくことが課題である。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

自然探究コースにおいて特に SS 課題研究[15]や学際課題研究[17]を選択している生徒は，理科・数学の教員からより系統立てて専門的な研究手法を学んでいるため，これらの説明の確実性や一貫性の重要度が高いことが要因として挙げられる。社会探究コースの GS 課題研究[16]においても，GS 本[19]などを用いてしっかりと指導していきたい。

課題❻すべての学年における探究活動において，「グローバル（G）」が改善要素であり，学校外で発表する場面が少ないことが課題である。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

自分の興味視野を未知の世界で拓くレポートを作成することができる「視野の拡がり」はどの学年も重点維持項目に挙がっているが，研究の概要を英語でも説明することができる「グローバルの一歩」，研究の成果を様々な高校生に発表することができる「同世代発表」，研究の成果を学校外で発表することができる「国内発表」などの分野に関しては，改善項目または重要改善項目に挙がっている。KSH 学びの祭典を始めとして校外における課題研究の発表の場も多くの機会がある中，特定のグループのみの発表に留まっているのが現状である。2 年次の課題研究が一番多く国内発表の機会があり，自身のプレゼンテーションのスキルなどを最も高めることができる学年であるため，引き続き指導し，そして多くの場面を提供していきたい。最終目標は国外での英語による発表である。令和 6 年度も 12 名の 2 年生が海外で研究内容を発表することができた。国外発表までは行かなくても，2 年次の 1 年間で最低 1 回は課題研究の内容を他校生や本校教員外の大人に見てもらえる場面を今まで以上に多く設定するようにしていきたい。

課題❼高校 1 年次と 2 年次において「課題研究の内容を他の高校生の前で発表してみたい」と考える生徒の割合が低いことが課題である。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

課題❺に繋がる面にもなるが，アンケート内容から，「課題研究の内容を他の高校生の前で発表してみたい」の項目に対して，そう思わない，ややそう思わないと答えた生徒が 6 割ほどになっている。他の高校生の前で発表することで，プレゼンテーションのスキルだけでなく，他の学生や先生からの意見や質問を受けることによるフィードバックの獲得，研究を他人に説明するために，内容を整理して理解する必要があるなど多くのメリットがある。1 年次はまだ研究テーマが進んでいないため難しい面もあるが，2 年次は是非多くの生徒に発表の機会を与えていきたい。

［テーマⅢ］学校設定科目「Ｗｅｌｌ−Ｂｅｉｎｇ ⅠⅡ」の開発とシチズンサイエンス「ウェルビーイング市民公開講座」の実践

課題❽「Well-Being Ⅰ・Ⅱ[26]」における取組において，「レポートのまとめ方」「今後の課題研究への活かし方」「統計処理を深く学んでみたい」の 3 項目に関して，1 学年は重要度指標が低く，活用する力が高まっていないことが課題である。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

成果⓯⓰でまとめたように，ウェルビーイングを目指した意思決定のために，データ駆動させる生徒を育成することはできているが，Well-Being Ⅰ[26]を学んだ 1 学年についてはそれを活用する力について，重要度指標が高まっていない。それに対して，2 学年の重要度指標は高まっている。Well-Being Ⅰ・Ⅱ[26]を学ぶことで，統計データをただ理解するだけではなく，上手に活用することで，感覚や直感だけに頼ることなく，データに基づいた根拠のある意思決定が可能になる。これにより，より適切な判断を下すことができ，結果としてリスクを低減し，成功の確率を高めることができることを引き続き指導していきたい。

課題❾ウェルビーイングのルーブリックの各観点項目について，5 段階のルーブリック評価でどこまで到達しているか，1 学年では 5 観点全てで重要度指標・満足度指標ともに高く，重点維持項目に挙がっているが，2 学年ではほぼすべての項目で重要度指標が下がっている傾向にある。

❷実施報告書（本文）P.68 参照

1 学年から 2 学年にかけてロジックリサーチ[12]，プレ課題研究[13]，課題研究と段階的により深くテーマを追求することで次第に自身が目指すウェルビーイングとは何なのかを理解し，そこに到達するまでのハードルが次第に上がっているのが要因ではないかと考えられる。生徒が目指すウェルビーイングはどのようなものであるのかは，非常に難しいテーマであるため，Well-Being Ⅰ・Ⅱ[26]の科目だけでなく，すべての教科・科目で目指し，考えていく課題である。今後の探究的な活動や授業においても，生徒・教職員それぞれでウェルビーイングに対する意識を高め，ぼんやりした目標からより具体的な目標になるよう努力をしていかなければならない。