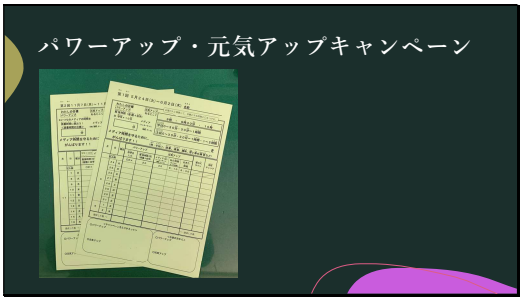
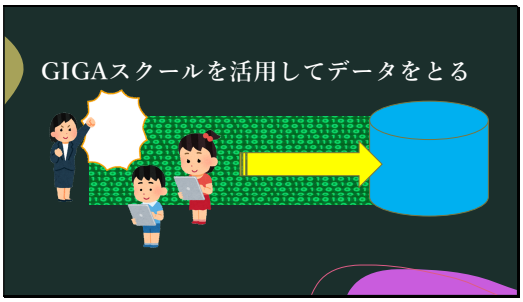
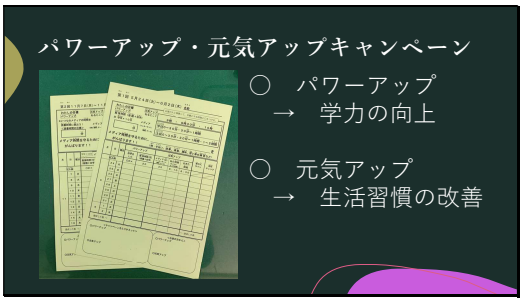
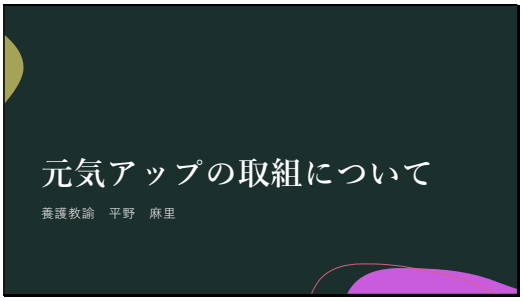
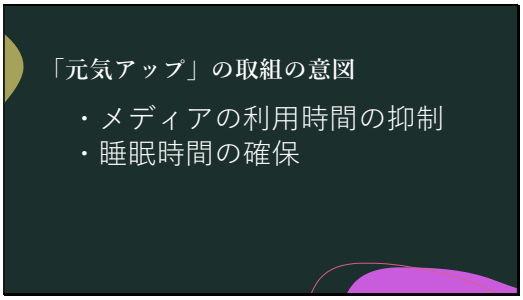
パイロット事業校　発表原稿

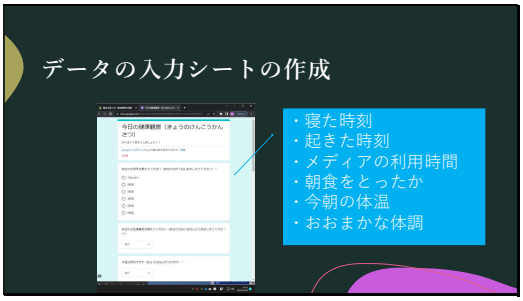
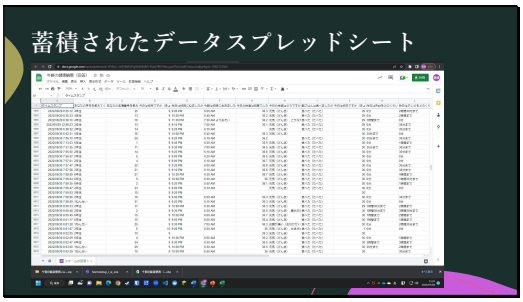
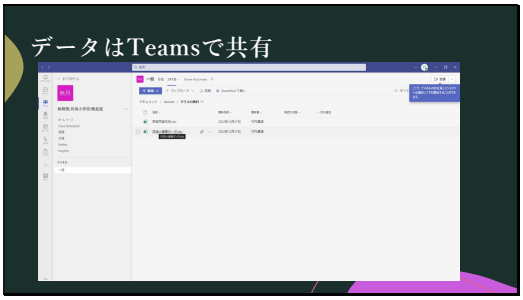
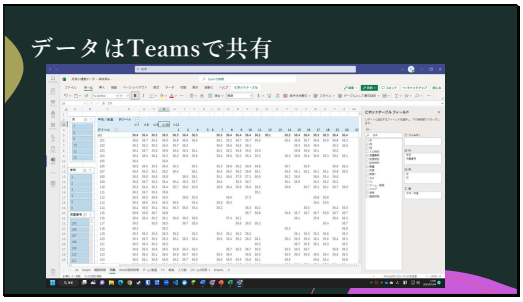
「データ活用を通した授業改善や学校運営

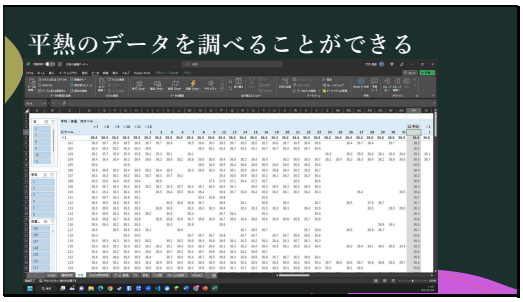
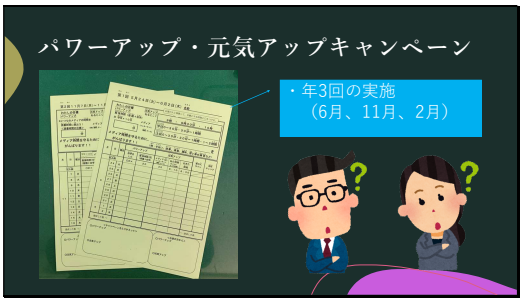
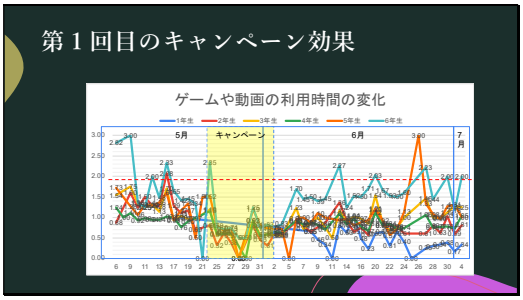
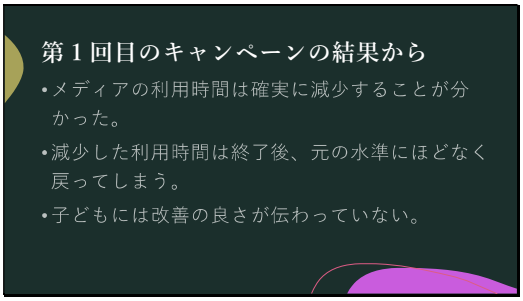
～カリマネ・研究授業・保健室運営・働き方改革～

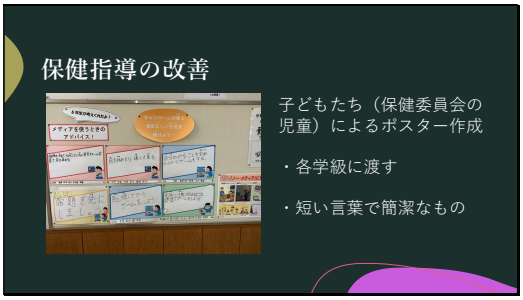
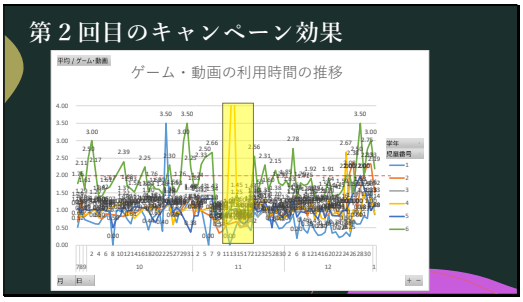
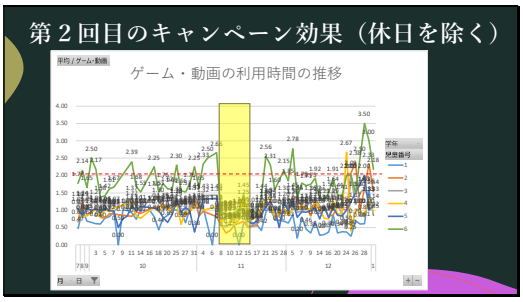
新潟市立月潟小学校
発表者　研究主任　牧野　みなみ
養護教諭　平野　　麻里

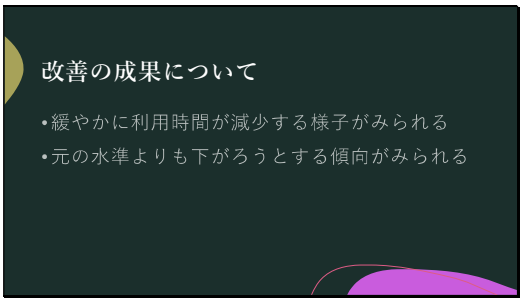
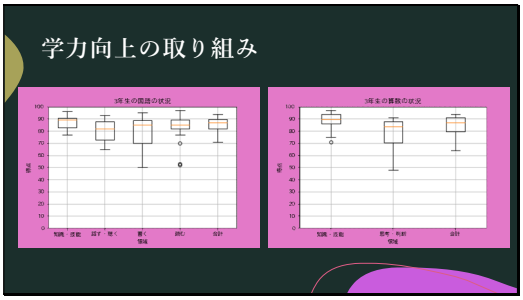
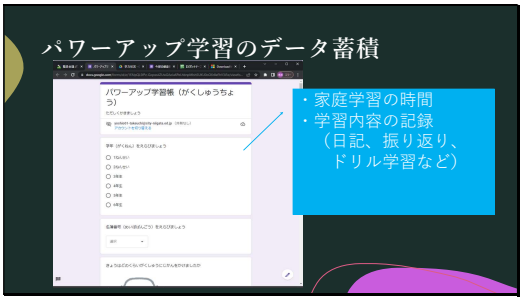
スライド1		0　データ活用を通しての教育活動の効果測定について，これからお話しします。
スライド2		1　学校では日々多くの教育活動が行われています。 2　こうした教育活動は多くの教員の知恵を振り絞って考え抜かれたものです。 3　ですが、どうしてもその活動が「本当に効果があったのか」を確かめることは難しいものです。
スライド3		4　当校では子どもの学力向上や健康面改善をねらって「パワーアップ・元気アップキャンペーン」という取組を行ってきました。 5　こうした活動はそのときは効果があったように思えてもいつも「キャンペーンが終わると戻ってしまう」という声が教師からも保護者からも聞こえていました。 6　取組に問題があるのか、取り組み自体が意味のないものかを調べる必要があります。 7　効果のあるなしを確かめないことには有限な時間を無駄にしているかもしれないからです。 8　どのようにしたら効果を確かめることができるでしょうか。 9　私たちはここでGIGAスクールでのデータの利活用を考えました。

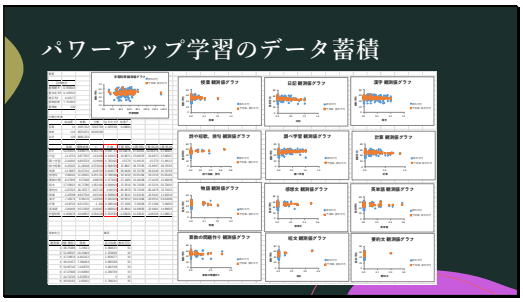
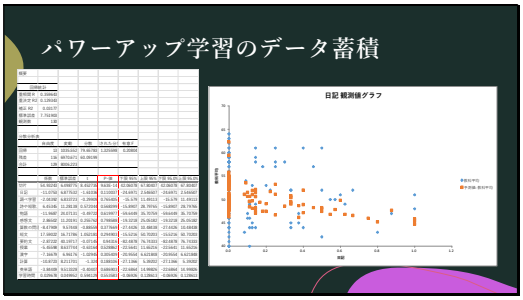
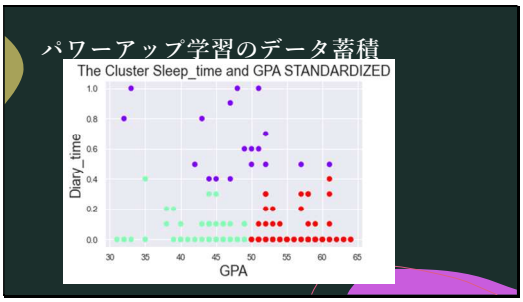
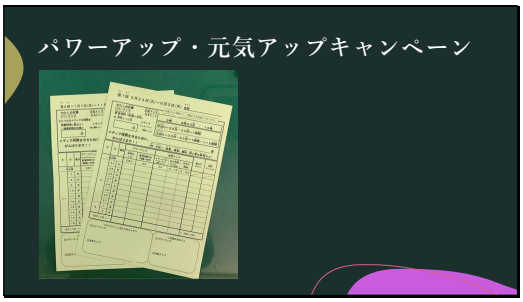
スライド4		10　これまでの紙と鉛筆とは違い、GIGAスクールでiPadをもちいることで子どもの入力したものが即時にデータとして蓄積されます。 11　教師の発した言葉や子どもの授業での発話もデータとして利用できる状態にすることができます。 12　このように今回、こうしたデータの利活用を進めることで教育活動の効果測定をねらいました。
スライド5		13　先ほどお話したように私たち月潟小学校では「パワーアップ・元気アップキャンペーン」を年3回行っています。 14　「パワーアップ」は子どもの学力向上を「元気アップ」は子どもの生活改善をねらっています。 15　この2つの面について当校がどのようにGIGAスクールを活用したかをご説明します。
スライド6		16　はじめに健康面について、養護教諭の平野がお伝えします。
スライド7		17　「元気アップ」の取組ではこれまでメディア時間のコントロールが課題です。 18　子どものメディア時間については視力や生活習慣の悪化との関係から長時間化しないことが望ましいと考えられているからです。 19　キャンペーンでは子どものメディア時間を学校側が設定した時間にすることや睡眠時間を十分にすることをねらっています。

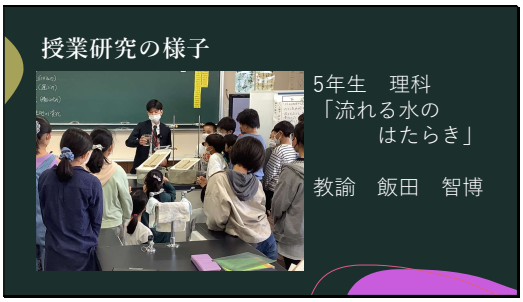
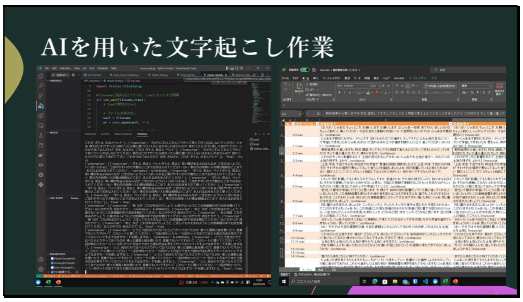
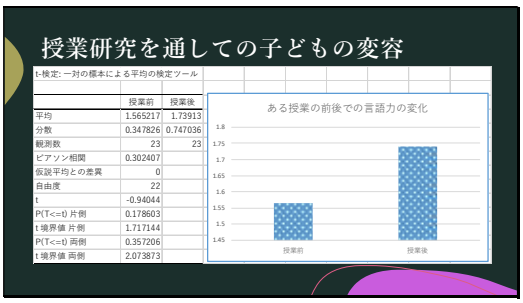
スライド8		20　また、コロナ禍がはじまってからは子どもの平熱についても大きな課題となりました。 21　保健室に来る子どもは「発熱している」といるのか。 22　低学年になるほどこうしたことは分からないものです。 23　のちに分かるのですが、保護者にとってもこの平熱はやっかいなものでした。
スライド9		24　そこで、こちらに示すような入力フォームを作成しました。 25　日々の平熱を子どもたちが入力します。 26　このフォームでは同時に「寝た時刻」「起きた時刻」「メディアの利用時間」も入力します。 27　こうすることで子どもの毎日の平熱・睡眠時間・メディア時間のデータを蓄積することができます。
スライド10		28　蓄積したデータはこのようにGoogleのデータサーバー上でスプレッドシートにまとめられます。
スライド11		29　まとめられたデータは職員全員が閲覧できるTeamsのExcelファイルに納められます。
スライド12		30　このように閲覧することができます。

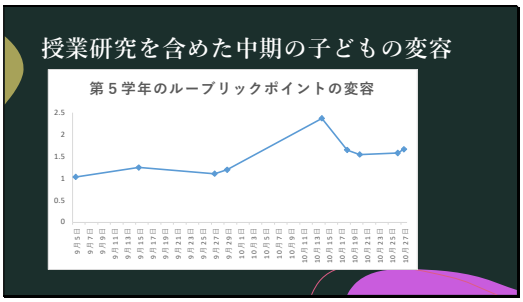
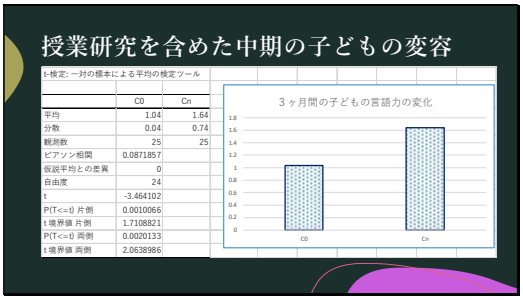
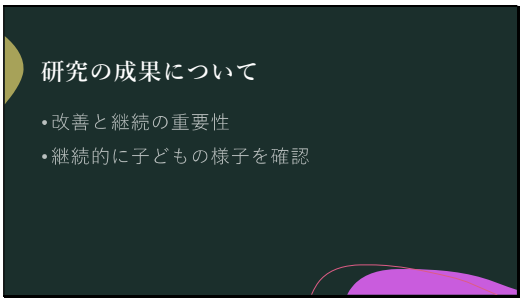
スライド13		31　子どもの入力は朝の会の間におこなっています。 32　欠席している子どもを除いて9時までには全校のデータが入力されることになります。 33　ご覧のようにその日の入力数、その日の全校データがどのようになっているかをその日のうちに確認できます。 34　また、より詳しく見る場合は職員室でExcelを立ち上げて確認できます。
スライド14		35　こうすることで全校の平熱状況を含め多くのデータを連続して得られるようになりました。 36　この取組は5月からはじめました。
スライド15		37　当校のキャンペーンは6月、11月、2月の年に3回行われます。 38　そこで、まずは第1回目の6月は実際にこれまでいわれていたような「キャンペーンの時だけしか子どもは頑張らない」ことが事実かどうかを確認しました。
スライド16		39　こちらのグラフをご覧ください。 40　子どものメディア利用時間はキャンペーンで確実に落ち込みました。 41　同時に、実際にキャンペーンが終わるともとの水準まで戻っていきました。 42　学年によっては、キャンペーン前の水準以上になった学年もありました。
スライド17		43　このことからキャンペーンは一時的な効果はあるものの子どもに「改善の良さ」が伝わるものではないことも分かりました。 44　そこで、キャンペーンのような強力な手だてと並行して子ども自身による息の長い手だてを講じることにしました。

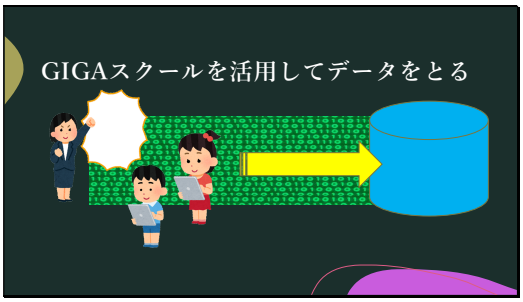
スライド18		45　具体的には、毎日のメディア利用時間のデータを子どもと共有すること。 46　養護教諭による短時間のメディア利用の仕方の授業を実施すること
スライド19		47　保健委員会の子どもによるメディア利用の標語の作成、全校配付を行うことです。 48　10月の終わりから始めたこの取組はキャンペーンと相まって子どものメディア利用の改善に少しずつ効果を発揮しました。
スライド20		49　こちらがそのグラフです。顕著なのは以前のようにガツッと下がってがっと戻るという曲線から緩やかに下がっている様子が見られます。 50　一見するとこのグラフでもキャンペーン前後で大きな数値となっているところがあります。 51　これらは平日ではなく，休日や祝日のデータです。 52　そこで，休日や祝日のデータを省くと次のグラフになります。
スライド21		53　このようなことから子どもへの生活習慣改善の取組としては、教師による明示的な取組と子ども同士による暗示的な取組を継続的に行うことがよいことが認められました。 54　とはいえ、このデータも12月には再び上昇する様子も見られました。

スライド22		55　本当の意味での継続的な取組を考える必要があることもこの活動で明らかにすることができました。 56　成果としては緩やかにメディアの利用時間を減少させるためには，息の長い活動をし続けることは効果があったこと。 57　以前の水準よりも下がろうとする傾向がみられました。 58　課題としては，子どもにとってこうしたメディアの利用時間をコントロールすることそのものが難しいこと 59　職員の負荷なく継続するための方策が必要だと感じました。
スライド23		60　続いて学力向上の取組について，月潟小学校研究主任の　牧野　がお伝えします。
スライド24		61　こちらをご覧ください。 62　これは昨年度末の子どもの学力状況を表したものです。 63　月潟小学校の子どもは発表したり、考えを書き表したりすることに難しさを感じている子ども多いと仮説を立てました。
スライド25		64　こうした現状を改善するためにキャンペーンで実態を調べることにしました。 65　健康データと同じようにキャンペーン中は学習データもとりました。 66　すると次のような結果になりました。

スライド26		67　全体的な学力状況に対して、宿題の時間やドリル的な学習には大きな効果はないと言うことが分かりました。 68　ところが、日記を継続的に書いている子どもと学力にはわずかに関係がありそうだなということが分かりました。
スライド27		69　これは、先ほどのグラフの中で日記と学力の関係を調べたものを抽出したものです。 70　一見すると日記を付けている子どもが学力が下がっているようにも見えます。 71　そこで，次の様に分析をしました。
スライド28		72　こちらはクラスター分析と言います。 73　詳細は省きますが、色分けされたそれぞれのグループをみると，よりたくさん日記を書いている，日記を書く傾向がある子どもほど，学力が高くなる様子が見られました。 74　このことは単純に「日記を書けば学力が上がる」とまではいえません。 75　しかし、当校の子どもの課題でもある「自分の考えを書き表す」ことの苦手さを改善するにも日記を書かせることは有効な可能性が考えられました。
スライド29		76　そこで、2回目のキャンペーンでは家庭学習の内容として日記を盛り込むことにしました。 77　これとは別に高学年ではキャンペーン後も継続的に学習データを入力することと、子どもの「書く力」を確かめるために一つの事柄についてどのくらいの文量を書き出せるかを調べました。 78　併せて研究授業でも同様に授業の前後での子どもの書く力を高める手だてを講じました。

スライド30		79　具体でお示しします。 80　5年生　理科　流れる水の働きです。 81　この学習では、事前に子どもの書く力を「文の量」としてとっています。
スライド31		82　この授業は、動画を撮影し、その発話をAIで文字として起こします。 83　こうすることで、授業者のどういった発話や声掛けが子どもの書く力に影響するかを確認しました。
スライド32		84　こちらがAIによって起こされた発話です。 85　AIは日本語の特徴からこのように5つの変換候補を出します。 86　この後は、人間の目でチェックをしますが、全ての工程を50分程度で終了します。
スライド33		87　これまで何時間もかけて文字興しをしていたことから考えると隔世の感です。 88　この発話を文字で確認しながら授業の組立てや改善点を検討しました。 90　さて、この授業では書く力についてどの程度変容があったでしょうか。
スライド34		92　当校では、書く力を高めるためにカリキュラムを編成して継続的に数値化してきました。 93　こちらは学級全体の書く力を数値化したものです。 94　数値化すると学級全体の書く力は学習の前後でこのように変化することが分かりました。 95　ところが、この変化は統計的にはとあまり意味のある変化ではないことも分かりました。 96　一回の授業では意味がないのであれば、継続させてみたらどうかと考えました。

スライド35		97　この書く力の学習は9月から継続的に行ってきました。 98　こちらの図は9月から11月期までの書く力の変化の推移です。 99　ごらんのように書く力のポイントが右肩上がりに上昇していることが分かります。
スライド36		100　さらにこの開始と終わりでの平均の差を調べると統計的にも有意な変化となることが分かりました。 101　一度の授業での変化は微々たるものでも継続的に指導を進めることで有意な変化を引き出せるということです。 102　また、このことはカリキュラム・マネジメントが有効に働いた結果だともいえます。
スライド37		104　このように一つ一つの授業の精度や取り組みも大切ですが、改善をしながら継続的に働きかけていくことこそが子どもの学力を向上させることが分かりました。 105　何よりも継続的に子どもの様子を確認することの重要性にも気付くことができました。 106　そして、それらを引き出せるためのカリキュラム・マネジメントが有効か効果はないと判断するかについて考えることができました。
スライド38		107　以上で、今年度の取り組みについてお知らせしました。 108　子どもの現状を知り、継続的にデータをとりながら、必要に応じて修正を加えたカリキュラムの運用についてお伝えしました。

スライド39		109　このようなデータの入力・蓄積・分析・集約はGIGAスクールでなければ実現することが難しかったことばかりでした。 110　データ分析をすることのよさはご理解いただけたことと思います。 111　現状ではこのような運用をするには、ある程度のデータの分析の能力やチームで活動することが必要となります。 112　また、コンピューティングだけではなく、統計的な知識や技能も必要となります。
スライド40		113　ですが、これからのAIを自由に扱える社会において、学校が取り残されないためにもこのような活動の必要性を訴えたいです。 114　取組の妥当性を一部の子どもの変容のみにとどめず、学校内のすべての子どもの変容を見取る努力こそ、これからの学校現場には必要なのではないでしょうか。 115　また，AIの精度が向上し課題解決の大きな道具となる一方，課題発見能力だけは未だにAIには成しえません。 116　そういった意味で，課題発見力を教師自ら磨き，その姿を通して子どもが学ぶことにも大きな価値はあります。 117　こうした姿の価値を当校の今年度までの取組をご覧いただけたのであれば幸いです。
スライド41		108　ご静聴ありがとうございました。