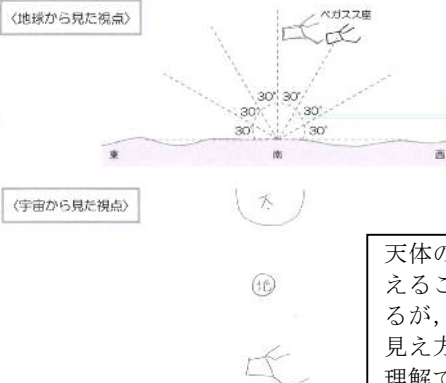
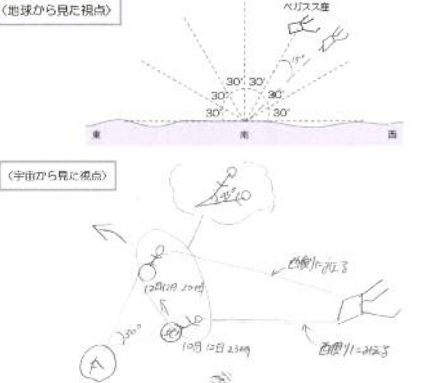
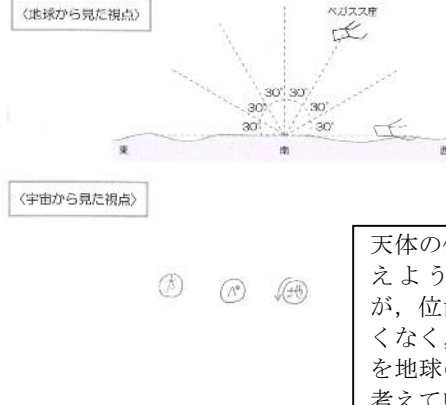
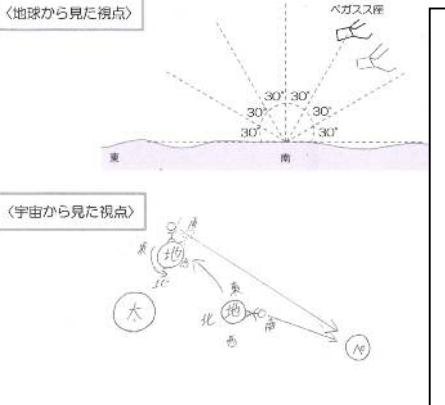
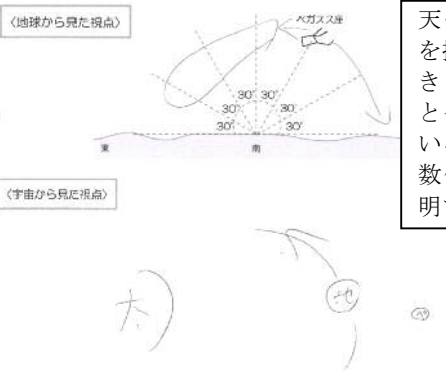
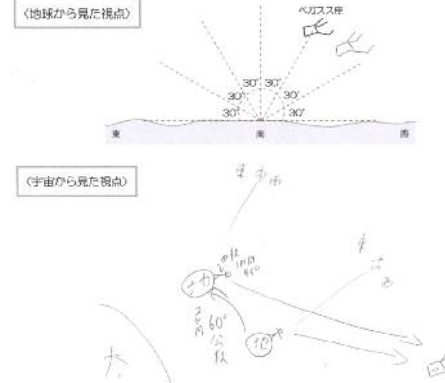


1. 児童生徒の学習の評価（授業前後の変化）

(1) 3名の児童生徒を取りあげて、同じ児童生徒の授業前と授業後の課題に対する解答がどのように変化したか、具体的な記述を引用しながら示して下さい。実技教科等で児童生徒の直接の解答が取れない場合は、活動の様子の変化について記して下さい。

児童生徒	授業前	授業後
1	 <p>天体の位置関係を捉えることができるが、星座の動きや見え方については、理解できていない。</p>	 <p>3者とも天体の位置関係を正しく捉え、星座の動きを自転と公転から考え、その根拠を図と文章で説明することができる。しかし、図を見ると「星座の光が地球に平行に届く」という概念に誤りがある。</p>
2	 <p>天体の位置関係で捉えようとしているが、位置関係が正しくなく、星座の動きを地球の自転のみで考えている。</p>	 <p>3者とも天体の位置関係を正しく捉え、星座の動きを自転と公転から考え、その根拠を図と文章で説明することができる。しかし、図を見ると「星座の光が地球に平行に届く」という概念に誤りがある。</p>
3	 <p>天体の位置関係を捉え、星座の動きを地球の自転と公転で考えているが、具体的な数値を入れて説明できていない。</p>	 <p>3者とも天体の位置関係を正しく捉え、星座の動きを自転と公転から考え、その根拠を図と文章で説明することができる。しかし、図を見ると「星座の光が地球に平行に届く」という概念に誤りがある。</p>

(2) 児童生徒の学習の成果について検討して下さい。授業前、授業後に児童生徒が答えられたことは、先生の事前の想定や「期待する解答の要素」と比べていかがでしたか。

- 授業前の記述では、13名中11名の生徒が「自転」または「公転」というキーワードを使って記述していた。また、6名の生徒が「宇宙から見た視点」で、太陽・地球・星座の位置関係を記述していた。しかし、星座の動きは、地球の自転と公転によって起こる見かけの動きであることを捉え、そのことを利用し、星座の見える位置を正しく予想し、その根拠を説明できた生徒は1名もいなかった。特に、前時に太陽の日周運動を学習しているため、自転のみで星座の動きを考えている生徒が多かった。
- 授業後の記述では、星座の見える位置を正しく予想できた生徒は13名中12名であった。また、その根拠について、11名の生徒が「自転・公転」というキーワードを正しく使って文章で説明することができ、10名の生徒が、「宇宙から見た視点」で、天体の位置関係とそれぞれの運動を図で記述することができていた。授業後には、事前の想定より多くの生徒が、「期待する回答」に近い記述ができた。

2. 児童生徒の学習の評価（学習の様子）

児童生徒の学習の様子はいかがでしたか。事前の想定と比べて、気がついたこと、気になったことをあげてください。

- 前年度に同じ課題で授業実践した際には、「宇宙から見た視点」で天体の位置関係や運動を捉え、課題について説明することができた生徒はほとんど見られなかった。このことを踏まえて今年度の実践では、より「宇宙から見た視点」で、天体の位置関係や運動を捉えることができるようにエキスパート資料の配分を増やして実践した。また、単元を通して、天体の位置関係や運動を、「地球から見た視点」と「宇宙から見た視点」で捉える学習を行ったことで、この2つの視点の切り替えについては多くの生徒が授業前までに習得した状態で実践することができた。その結果、授業の中でも、それぞれがエキスパート資料で習得した知識・技能を活用して、星座の見える位置を「地球から見た視点」で予想し、その根拠を、「宇宙から見た視点」で説明しようとする姿が、ジグソー活動やクロストーク活動で多く見られた。
- 各班のジグソー活動の様子から、それぞれの資料について説明はできるものの、自転と公転を組み合わせる考え方が難しく、つまずきの見られた班がいくつかあった。しかし、クロストーク活動の際に、他の班の考えを聞いたり、意見交流したりする中で、つまずきが見られた班も自転と公転を組み合わせた考え方を習得することができ、授業後の記述では、多くの生徒が、「期待する回答」に近い記述ができていた。
- ジグソー活動の様子や授業後の記述から、天体の位置関係や運動の様子を図で説明するときにつまずく班や生徒が見られた。これは、観測者の位置を記入する際に、20時や23時という時間設定では図への記入が難しいことや、観測者から見たとき「星座までの距離が離れているため光が平行に届く」という概念をエキスパート資料で捉えさせることができなかつたことに原因があると考えられる。

3. 授業の改善点

児童生徒の学習の成果や学習の様子を踏まえ、次の3点について今回の授業の改善点を挙げて下さい。

(1) 授業デザイン（課題の設定、エキスパートの設定、ゴールの設定、既有知識の見積もりなど）

- 課題設定については、授業後の記述で、多くの生徒が「期待する回答」に到達しており、本学級の生徒にとって、適切な難易度であったと感じた。一方で、観測者から見たとき、「星座の光が平行に届く」という概念を定着させることができていなかったため、生徒の既有知識の見積もりをより丁寧に行い、「授業までにつけておくべき力」「授業でつきたい力」「授業後につきたい力」を授業者がしっかりと区別し、指導する必要があると感じた。

(2) 課題や資料の提示（発問、資料の内容、ワークシートの形式など）

- エキスパート資料については、天体の位置関係を図で説明するときにつまずく班が見られたことから、図で表しやすい時間（18時や0時）に設定する等、生徒の実態に合わせて内容を改善する必要があると感じた。また、図で表すことにつまずく生徒も見られたことから、あらかじめ天体の位置を記入したワークシートを用意する等の支援を考えておく必要があると感じた。

(3) その他（授業中の支援、授業の進め方など）

- 前時で、課題設定と授業前の個人の記述を済ませ、本時では、エキスパート活動から学習を始める2時間での授業展開を行った。生徒同士で話し合う時間や思考する時間が十分に確保できている様子だったので、今後も単元計画をしっかりと立て2時間での授業展開がよいと感じた。