

1 「宇宙と先進情報技術～GPS の活用～」授業計画

1.1 全体計画

単元	情報 A (2) 情報の収集・発信と情報機器の活用 情報 A (4) 情報機器の発達と生活の変化 イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響 情報 B (4) 情報社会を支える情報技術 情報 C (4) 情報化の進展と社会への影響 ア 社会で利用されている情報システム 情報 ABC 情報導入部	
目標	授業全体の目標 ・私たちの生活の中で測位システムが果たしている役割や影響を理解する。 ・測位衛星システムを実社会で活用することの意義を感じ、情報技術に関心を抱く態度を育てる。	
計画	1 時限	生徒が PDA を体験する活動を通して、GPS (測位システム) の仕組みについて学ぶ。
	2 時限	ビデオ教材やコンピュータ映像、講師の話等を通して、現在の GPS 活用例や未来の技術について学ぶ。
	3 時限	グループごとに未来の GPS 活用法を検討・提案し、講師を交えて意見交換を行う。

1.2 個別計画

■1 時限

目標	GPS の仕組みについて理解する		
時間	内容		学習手段 (教材) 留意点
	講師	生徒	
2 分	講師は、自己紹介 (略歴・JAXA についての説明) をする。		
4 分	講師は、パワーポイントを使い、GPS 機器 (携帯電話) の使用方法 (操作方法) について説明する。		パワーポイント プリント
25 分	GPS 機能付携帯電話を使い、自分の現在の位置の測定などを体験させる。 ① 現在地の測定 ② 目的地の設定 ③ ルートナビの体験	GPS 機能付携帯電話を使い、自分の位置の測定などを体験する。	GPS 機器 ●一度、教室から出て校舎外で活動を行う。 ●3 人で 1 つの機器を使い、グループで体験する。 ●雨の場合は、教室で現在地の確認のみを行い、体験は次時の最初に行う。(この場合は、次時の最初の 25 分で学習する GPS の活用例を 1 時間目に行う)
2 分	教室に戻り、体験の感想などを聞く。		

5 分	GPS の仕組みについて、例えば携帯電話と衛星との通信の仕組みなどのビデオ教材を流す。	クイズ形式で行うため、生徒はクイズに参加する。	ビデオ教材
10 分	パワーポイントを使い、GPS の仕組みについて、例えば衛星との通信の仕組みなどを説明する。また、パワーポイントを使い、現在・未来の宇宙の技術について（準天頂衛星システム）説明する。		パワーポイント プリント
2 分	学習のまとめ、次回の予告をする。	感想、質問等を書いてもらう。	プリント

■2 時限

目標	GPS の活用例について理解する		
時間	内容		学習手段（教材） 留意点
	講師	生徒	
3 分	講師は、パワーポイントを使い、JAXA から新しい GPS の活用法を考えてほしいと依頼されたというストーリーをつげ、そのために今回は現在の GPS 活用例について学ぶことを伝える。	次回の GPS 活用のアイデアにつなげられるように学習する。	パワーポイント ●次回、自分たちもアイデアを考えるという学習の動機づけする
2 分	現在の GPS の活用（①災害時の活用、②路線バスの活用）についてクイズを交えて紹介することを告げ、グループをつくってもらう。	グループをつくる。	●ここでは次回の発表を考え、グループをつくりクイズに参加してもらう。
5 分	①災害時の活用についてのビデオを流す。 例：GPS 付携帯電話で被害状況を確認し、防災本部に位置データ、画像をおくる。	クイズに参加する。	ビデオ教材
5 分	パワーポイントで災害時の活用について説明する。		パワーポイント
5 分	②路線バスの活用についてのビデオを流す。 例：今バスがどこにいるか、どのくらい待てばいいのかを利用者は知ることができる。	クイズに参加する	ビデオ教材
5 分	パワーポイントで路線バスの活用について説明する。		パワーポイント

3 分	講師は、パワーポイントで、新しいアイデアを発表してもらうことを告げ、準備にとりかからせる。	グループになり、発表の準備をする。	パワーポイント
20 分	講師は、机間指導をしながら、生徒のアイデアにアドバイスをする。	画用紙、パワーポイントなどを使いながら、発表の準備をする。	画用紙又はパワーポイント（生徒の発表用）
2 分	学習のまとめを行い、次回はアイデアを発表してもらうので、発表の準備をしてきてほしいと告げる。	次回までに発表の準備をしてくる。	プリント

■3 時限

目標	新しい GPS の活用法について考えることができる		
時間	内容		学習手段（教材） 留意点
	講師	生徒	
3 分	講師は、パワーポイントで、新しいアイデアを発表してもらうことを告げ、準備にとりかからせる。	グループになり、発表の準備をする。	パワーポイント
10 分	講師は、机間指導をしながら、生徒のアイデアにアドバイスをする。	画用紙、パワーポイントなどを使いながら、発表の最終準備をする。	画用紙又は、パワーポイント（生徒の発表用）
35 分	グループごとに発表してもらう。 講師は、1 グループの発表ごとに感想、アドバイスをする。	発表の時間 3 分をつかい、発表する。	画用紙又は、パワーポイント（生徒の発表用） ●講師は、アイデアのいいところを褒めるようにする。 ●グループが多い学校は発表時間を 2 分にする。
2 分	最後にまとめの感想と、質問などを受けつける。		