

විද්‍යාව  
විෂය නිර්දේශය  
9 ශ්‍රේණිය



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක තුළ සිදු වන ක්‍රියාවලි               <ul style="list-style-type: none"> <li>• පරිවහනය                   <ul style="list-style-type: none"> <li>* ජලය පරිවහනය</li> <li>* ඛනිජ පරිවහනය</li> <li>* ආහාර පරිවහනය</li> </ul> </li> <li>• උත්ස්වේදනය                   <ul style="list-style-type: none"> <li>* ක්‍රියාවලිය</li> <li>* ශාකවල උත්ස්වේදනය අඩු කිරීමේ අනුවර්තන</li> <li>* උත්ස්වේදනයේ වැදගත්කම</li> </ul> </li> <li>• බිංදුදය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ජලය පරිවහනය පෙන්වුම් කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• ද්‍රාව්‍ය ඛනිජ හා ආහාර ද්‍රව්‍ය ශාකවල පරිවහන පද්ධති හරහා පරිවහනය වීම සඳහා සුදුසු උදාහරණ ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• ශාකවල පැවැත්ම සඳහා ද්‍රව්‍ය පරිවහනයේ වැදගත්කම පිළිගැනීමටත්</li> <li>• ශාකවල උත්ස්වේදනය පෙන්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් නිර්මාණය කිරීමට හා සිදු කිරීමටත්</li> <li>• සුදුසු උදාහරණ මගින් උත්ස්වේදනය අවම කිරීම සඳහා ශාකවල ඇති අනුවර්තන විමර්ශනය කිරීමට හා වාර්තා කිරීමටත්</li> <li>• උත්ස්වේදනයේ වැදගත්කම පිළිගැනීමටත්</li> <li>• බිංදුදය හා උත්ස්වේදනය අතර වෙනස හඳුනා ගැනීමටත්</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.8 ජීවියකුගේ ජීවන චක්‍රය නිරීක්ෂණය කර අවබෝධ කර ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ජීවියකුගේ ජීවන චක්‍රය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක</li> <li>• සත්ත්ව</li> </ul> </li> <li>• විවිධාකාර ජීවන චක්‍ර                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• රූපාන්තරණය සහිත ජීවන චක්‍ර</li> <li>• රූපාන්තරණය රහිත ජීවන චක්‍ර</li> </ul> </li> <li>• ජීවන චක්‍රවල ආර්ථික වටිනාකම</li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• සෑම ජීවියකුට ම ජීවන චක්‍රයකින් සම්පූර්ණ වන ජීවිත කාලයක් ඇති බව රූපසටහන් ඇසුරින් පෙන්වා දීමටත්</li> <li>• මානවයාගේ හා සමනලයාගේ ජීවන චක්‍ර හඳුන්වා දී සංසන්දනය කිරීමටත්</li> <li>• රූපාන්තරණය යන පදය විස්තර කිරීමටත්</li> <li>• රූපාන්තරණය සහිත ජීවන චක්‍ර ඇති ජීවීන් (මැඩියා) හා රූපාන්තරණය රහිත ජීවන චක්‍ර ඇති ජීවීන් සඳහා නිදසුන් සැපයීමටත්</li> <li>• සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ වෙන් කර හඳුනා ගැනීමටත්</li> <li>• සම්පූර්ණ හා අසම්පූර්ණ රූපාන්තරණ සඳහා නිදසුන් සැපයීමටත්</li> <li>• රූපසටහන් ඇසුරින් සපුෂ්ප ශාකයක ජීවන චක්‍රය ඉදිරිපත් කිරීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ මෙම නිපුණතා මට්ටම සාකච්ඡා කිරීමට පෙර නිරීක්ෂණ සඳහා සිසුන් යොමු කිරීම</li> <li>▪ ජීවන චක්‍රවල මූලික සිද්ධාන්ත පමණකි</li> <li>▪ නිපුණතා මට්ටම 1.9 ඉවත් කර ඇත.</li> </ul>	<p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ජීවන චක්‍රයක විවිධ අදියර සඳහා සපයා ගත හැකි ආදර්ශ එකතු කිරීමට හා ඒවා උචිත ආකාරයෙන් ප්‍රදර්ශනය කිරීමටත්</li> <li>• සාර්ථක ලෙස මර්දනය කිරීමේ අරමුණින් යුතු ව පළිබෝධකයන්ගේ ජීවන චක්‍රවල විවිධ අදියර හඳුනා ගැනීමටත්</li> <li>• පළිබෝධයන් සාර්ථක ලෙස මර්දනය කිරීම සඳහා ජීවන චක්‍රවල අදියර භාවිතයට ගත හැකි බව පිළිගැනීමටත්</li> <li>• ජෛව විවිධත්වය සුරැකීම සඳහා ජීවන චක්‍රවල සංවේදී අදියර ආරක්ෂා කිරීමේ වැදගත්කම පිළිගැනීමටත් පිළිවත් විය යුතු ය.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>2.0 ජීවිතයේ ගුණාත්මය ඉහළ නැංවීම සඳහා පදාර්ථය, පදාර්ථයේ ගුණ හා ඒවායේ අන්තර්ක්‍රියා විමර්ශනය කරයි.</p>	<p>ස්වභාවය විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පදාර්ථයේ අංශුමය/අසන්තක ස්වභාවය</li> <li>• අංශුමය ස්වභාවයට සාපේක්ෂ ව පදාර්ථයේ භෞතික ගුණ (ගුණාත්මක ව)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• හැඩය</li> <li>• පරිමාව</li> <li>• සම්පීඩ්‍යතාව</li> <li>• ඝනත්වය</li> </ul> </li> <li>• පදාර්ථයෙහි ත්‍රිවිධ අවස්ථාවෙහි, අංශුවල සැකැස්මෙහි හා චලනයේ වෙනස්කම්</li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ඝන, ද්‍රව හා වායුවල අංශුමය/අසන්තක බව පෙන්වුම් කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• පදාර්ථයේ අසන්තක බව තහවුරු කෙරෙන නිදසුන් ලැයිස්තුගත කිරීමටත්</li> <li>• පදාර්ථයේ ත්‍රිවිධ අවස්ථාවෙහි අංශුවල සැකැස්ම රූප සටහන් ඇසුරින් නිරූපණය කිරීමටත්</li> <li>• පදාර්ථය ඉතා කුඩා අංශුවලින් සෑදී ඇති බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• හැඩය හා පරිමාව, ඝන, ද්‍රව හා වායුවල භෞතික ගුණ දෙකක් ලෙස පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• ඝනත්වය හා සම්පීඩ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීමට හා ඒවා පදාර්ථයේ තවත් භෞතික ගුණ දෙකක් සේ හඳුන්වා දීමටත්</li> <li>• දෙන ලද භෞතික ගුණ අනුබද්ධ වූ ඝන, ද්‍රව හා වායු සංසන්දනය කිරීමටත්</li> </ul>		<p>08</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>2.2 දෛනික ජීවිතයේ දී පදාර්ථයේ භෞතික ගුණ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ආකාරය විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• පදාර්ථයේ භෞතික ගුණ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රභාව/දිස්තය</li> <li>• වර්ණය</li> <li>• වයනය</li> <li>• දෘඪතාව</li> <li>• ප්‍රත්‍යස්ථතාව</li> <li>• ගන්ධය</li> <li>• භංගුර බව</li> <li>• ඝනත්වය</li> <li>• ප්‍රසාරණතාව</li> <li>• සන්නායකතාව (තාප හා විද්‍යුත්)</li> <li>• තන්‍යතාව</li> <li>• ආභන්‍යතාව</li> <li>• රැවි දෙන හඬ</li> </ul> </li> <li>සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• මූල ද්‍රව්‍ය                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• ලෝහ සහ අලෝහ</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• සංයෝග</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• දෛනික ජීවිතයට පදාර්ථයේ අසන්නත ස්වභාවයෙහි වැදගත්කම පිළිගැනීමටත්</li> <li>• පදාර්ථයේ ස්වභාවය අවබෝධ කිරීම සඳහා විද්‍යාඥයන් විසින් භාවිත කෙරෙන තාර්කික සමපේක්ෂණය අගය කිරීමටත් පිළිවන් විය යුතු ය.</li> </ul> <p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• දී ඇති ද්‍රව්‍ය සංශුද්ධ හා සංශුද්ධ නොවන ද්‍රව්‍ය ලෙස වර්ග කිරීමටත්</li> <li>• නියත සංයුතියක් ඇති ද්‍රව්‍ය සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වීමටත්</li> <li>• තවදුරටත් වෙන් කර නොහැකි සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය මූලද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වීමටත්</li> <li>• මූලද්‍රව්‍ය 2 ක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් අන්තර්ගත සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය සංයෝග ලෙස හැඳින්වීමටත්</li> <li>• භෞතික ගුණ ගවේෂණය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> </ul>		<p><b>08</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• විවිධ ද්‍රව්‍ය විවිධ භෞතික ගුණවලින් යුතු බව විස්තර කිරීමටත්</li> <li>• ඝනත්වය, ද්‍රවාංකය හා තාපාංකය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• දෙන ලද ද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සන්නායකතාව පෙන්වුම් කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් නිර්මාණය කර සිදු කිරීමටත්</li> <li>• සංශුද්ධ ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය, ද්‍රවාංකය හා තාපාංකය වැනි භෞතික ගුණ සඳහා නියත අගයක් පවතින බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• දෙන ලද සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය, මූලද්‍රව්‍ය හා සංයෝග ලෙස වෙන් කරයි.</li> <li>• භෞතික ගුණ පදනම් කර ගනිමින් දෙන ලද මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ හා අලෝහ ලෙස වර්ග කිරීමටත්</li> </ul> <p>දෛනික ජීවිතයේ ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ද්‍රව්‍යවල භෞතික ගුණ ප්‍රයෝජනවත් වන බව පිළිගැනීමටත් ඒදිනෙදා ජීවිතයේ දී මිශ්‍රණයක කොටස් වෙන්කිරීමේ වැදගත්කම පිළිගැනීමටත් පිළිවත් විය යුතු ය.</p>		



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>2.3 පරිසරයේ සිදු වන පදාර්ථයේ වෙනස්කම්වල ප්‍රතිඵල ගවේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය</li> <li>දහනය</li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>සිදු කරන ලද ක්‍රියාකාරකම්වල ප්‍රතිඵල භාවිතයෙන් ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>දහනය යනු දාහ්‍ය ද්‍රව්‍යයක් හා දහන පෝෂකයක් අතර ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස විස්තර කිරීමටත්</li> <li>ගිනි ත්‍රිකෝණය හා ගින්නක් ඇති වීමට ජීවලන උෂ්ණත්වය කරා එළඹීමේ අවශ්‍යතාව විස්තර කිරීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>භෞතික හා රසායනික විපර්යාස 10 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කෙරේ.</li> <li>ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය හා දහනය (සාකච්ඡා කිරීම පමණයි)</li> </ul>	<p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>3.0 කාර්යක්ෂමතාව හා ඵලදායකත්වය ප්‍රශස්ත මට්ටමක පවත්වා ගනිමින් ශක්තියේ විවිධ ස්වරූප, ඒවා පදාර්ථය හා සිදු කරන අන්තර්ක්‍රියා සහ ශක්ති පරිණාමන භාවිතයට ගනියි</p>	<p>3.1 ධ්වනිය නිෂ්පාදනය පිළිබඳ ව දැනුවත් වෙයි.</p> <p>3.2 ධ්වනිය නිෂ්පාදනය සඳහා සරල උපකරණ තනමින් අවශ්‍ය හඬ උත්පාදනය කිරීමට වුවමනා වෙනස්කම් සිදු කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධ්වනිය නිෂ්පාදනය</li> <li>• කම්පනයෙන් ධ්වනිය නිෂ්පාදනය                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• තන්තු හා දඬු</li> <li>• පටල</li> <li>• වා කඳන්</li> </ul> </li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ධ්වනිය නිපදවන සරල භාණ්ඩ වාදනයෙන්, තෙවැදෑරුම් ධ්වනි ප්‍රභව හඳුනා ගැනීමටත්</li> <li>• තන්තු හෝ දඬු, පටල හා වා කඳන් කම්පනයෙන් ධ්වනිය උපදවන සංගීත භාණ්ඩ සඳහා නිදසුන් සැපයීමටත්</li> <li>• සියලු ස්වභාවික හා කෘත්‍රීම ශබ්ද තන්තුවල හෝ දඬුවල, පටලවල හා වා කඳන්වල කම්පනයෙන් උත්පාදනය වන බව පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• සියලු කම්පන මානවයා විසින් ශ්‍රවණය කළ හැකි ධ්වනි නූපදවන බව පෙන්වුම් කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• සරසුල්වල බාහුවේ දිගෙහි වෙනස් වීම අනුව ඇති වන හඬෙහි විචලනාව හඳුනා ගැනීමටත්</li> </ul>		<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධ්වනිය වෙනස් කිරීම සඳහා සිරුමාරු කළ හැකි, එක් එක් වර්ගයට අයත් (තන්තු හෝ දඬු, පටල සහ වා කඳන් කම්පනය කරන) සරල සංගීත භාණ්ඩ තැනීමටත්</li> <li>• සාම්ප්‍රදායික සංගීත භාණ්ඩවලින් ආරම්භ කරමින් නූතන සංගීත භාණ්ඩ ද ඇතුළත් වන පරිදි, ධ්වනි නිෂ්පාදනය අවධාරණය කෙරෙන කෙටි සාහිත්‍ය විමර්ශනයක් සංග්‍රහ කිරීමටත්</li> <li>• සංගීත නාද හා සෝෂා අතර වෙනස පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• ජීවයේ ගුණාත්මය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා සංගීතයේ භාවිතය අගය කිරීමටත් පිළිවන් විය යුතු ය.</li> </ul>		<b>10</b>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	3.3 ඵලදායී ලෙස වුම්බක භාවිත කිරීම පිළිබඳ අත්දැකීම් ලබයි.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• වුම්බක                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්ථිර වුම්බක</li> <li>• වුම්බක ධ්‍රැව</li> <li>• දණ්ඩ වුම්බකවල ක්ෂේත්‍ර රටා</li> </ul> </li> <li>• ස්ථිර වුම්බකවල භාවිත</li> <li>• භූ වුම්බකත්වය හා මාලිමාව</li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• වුම්බකවලට ආකර්ෂණය වන හා ආකර්ෂණය නොවන ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• දණ්ඩ වුම්බකයක් වටා ඇති වුම්බක ක්ෂේත්‍රය විවිධ ක්‍රම මගින් ආදර්ශනය කිරීමටත්</li> <li>• වුම්බකයක් අවට වුම්බක බලය බලපවත්වන ප්‍රදේශය වුම්බක ක්ෂේත්‍රය ලෙස විස්තර කිරීමටත්</li> <li>• වුම්බකයක උත්තර හා දකුණු ධ්‍රැව හඳුනා ගැනීමටත්</li> <li>• භූ වුම්බකත්වය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• වුම්බක ක්ෂේත්‍රවල දිශාව සොයා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි උපකරණය මාලිමාව ලෙස පහදා දීමටත්</li> <li>• පොළොවේ වුම්බක උතුර හඳුනා ගැනීම සඳහා නිසි පරිදි මාලිමාව භාවිතයට ගැනීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• වුම්බක පිළිබඳ ගුරු ආදර්ශනය</li> </ul>	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• වුම්බක උතුර හා භූගෝලීය උතුර අතර වෙනසක් පවතින බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• ස්පර්ශ ක්‍රමය හා විද්‍යුත් ක්‍රමය භාවිතයට ගනිමින් ස්ථීර වුම්බක තැනීමේ සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• වුම්බක ගුණ දීර්ඝ කාලයක් රඳා පවතින ද්‍රව්‍යවලින් ස්ථීර වුම්බක තනන බව පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• ස්ථීර වුම්බක තැනීම සඳහා වානේ ද නාවකාලික වුම්බක සඳහා මෘදු යකඩ ද යෝග්‍ය බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• නිසි පරිදි වුම්බක භාවිත කිරීමට හා අසුරා තැබීමටත්</li> <li>• ස්ථීර වුම්බකවල භාවිත සඳහා නිදසුන් දැක්වීමටත්</li> </ul> <p>පිළිවන් විය යුතු ය.</p>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>3.4 ධාරා විද්‍යුතය සම්බන්ධ මූලික රාශි පිළිබඳ ව දැනුවත් වෙමින් අදාළ උපකරණ භාවිත කර එම රාශි මනිය.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධාරා විද්‍යුතය ආශ්‍රිත රාශි හා එම රාශි මැනීම                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• වෝල්ටීයතාව</li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාව</li> <li>• ප්‍රතිරෝධය</li> </ul> </li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• සුදුසු නිදසුන් ඇසුරින් විද්‍යුත් විභවය පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• වෝල්ටීයතාව විභව අන්තරයක් ලෙස පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• වෝල්ටීයතාවේ ඒකක වෝල්ට් (V) ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• වෝල්ටීමීටරයක් භාවිත කර පරිපථයක දෙන ලද ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර වෝල්ටීයතාව නිවැරදි ව මැනීමටත්</li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාවක් ඉහළ විභවයක සිට පහළ විභවයක් දක්වා ගලා යන බව විස්තර කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාවේ දිශාව ධනාත්‍රයේ සිට ඍණාත්‍රය වෙත යනුවෙන් ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාවේ ඒකකය ඇම්පියර් (A) ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• ඇමීටරයක් භාවිත කර පරිපථයක දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් පසු කර ගලන ධාරාව නිවැරදි ව මැනීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නිපුණතා මට්ටම් 3.4 හා 3.5ට පොදු සිද්ධාන්ත පදනම්ව ඇති නිසා එම විෂය කොටස් සම්බන්ධ කර සාකච්ඡා කරන්න.</li> </ul>	<p><b>06</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>3.5 සරල විද්‍යුත් උචාරණවල ඵලදායීතාව දෛනික කටයුතු සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• කෝෂ හා බලේ සම්බන්ධ කිරීම.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• ශ්‍රේණිගත ව</li> <li>• සමාන්තරගත ව</li> </ul> </li> <li>• සරල විද්‍යුත් පරිපථ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• විදුලි පන්දම</li> <li>• ආලෝක අලංකරණ</li> </ul> </li> <li>• නිවෙස් පරිසරයේ භාවිත වන විද්‍යුත් උචාරණවල ආරක්ෂාව හා ආර්ථික ප්‍රයෝජන</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ප්‍රතිරෝධය යනු සන්නායකයක් හරහා ගලන ධාරාවට එය විසින් ඇති කෙරෙන බාධාව බව පහදා දීමටත්</li> <li>• ප්‍රතිරෝධයේ ඒකකය ඕමය ( ) ලෙස පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතය ආශ්‍රිත රාශි නිවැරදි ව මැනීමේ වැදගත්කම පිළිගැනීමටත් පිළිවන් විය යුතු ය.</li> </ul> <p>ගිණයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• දෙන ලද පරිපථ සටහන් භාවිත කර සරල ශ්‍රේණිගත හා සමාන්තරගත පරිපථ ගොඩනැගීමටත්</li> <li>• ශ්‍රේණිගත හා සමාන්තරගත පරිපථ සම්බන්ධ නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• විදුලි පන්දමක පරිපථ රූපසටහන ඇඳීමටත්</li> <li>• පරිපථය සම්පූර්ණ වූ විට පමණක් බලේයක් දල්වෙන බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නිපුණතා මට්ටම් 3.4 හා 3.5ට පොදු සිද්ධාන්ත පදනම්ව ඇති නිසා එම විෂය කොටස් සම්බන්ධ කර සාකච්ඡා කරන්න</li> </ul>	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>3.6 එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යුතයේ ඵල කාර්යක්ෂම ලෙස භාවිතයට ගනියි</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධාරා පාලන සංරචක                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්විච්චි</li> <li>• ස්ථිර ප්‍රතිරෝධ</li> <li>• විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධ</li> <li>• ධාරා නියාමකය</li> <li>• ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධක (LDR)</li> </ul> </li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාවේ ඵල                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• තාපන ඵලය</li> <li>• ප්‍රකාශ ඵලය</li> <li>• චුම්බක ඵලය</li> <li>• රසායනික ඵලය</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• දෙන ලද අවස්ථාවලට ගැලපෙන පරිදි ආලෝක අලංකරණ පරිපථ තැනීමටත්</li> <li>• පරිපථ ඵලයේ කිරීමේ උපාංග ඵලදායී ලෙස භාවිත කිරීමටත්</li> <li>• පරිපථයක ධාරාව පාලනය කරන උපකරණ භාවිතයට ගැනීමටත්</li> <li>• නිවස තුළ විද්‍යුත් උවාරණ භාවිතයට ගැනීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු ආරක්ෂිත පිළිවෙත් ලැයිස්තුගත කිරීමටත්</li> <li>• නිවසේ භාවිතයට ගන්නා විද්‍යුත් උවාරණ පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීමට හා වඩා ඵලදායී හා කාර්යක්ෂම උවාරණ තෝරා ගැනීමටත් පිළිවන් විය යුතු ය.</li> </ul> <p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• විද්‍යුතයේ තාපන ඵලය, ප්‍රකාශ ඵලය, චුම්බක ඵලය හා රසායනික ඵලය පෙන්වුම් කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමටත්</li> <li>• එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යුතයේ තාපන ඵලයෙහි භාවිත විමර්ශනය කිරීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගුරු ආදර්ශනය</li> <li>• කාලය අනුව ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සකස් කරන්න</li> </ul>	<p>04</p>



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආලෝක විමෝචක දියෝඩයක් භාවිත කර විද්‍යුතයේ ප්‍රකාශ ඵලය පෙන්වීම සඳහා සරල උචාරණ තැනීමටත්</li> <li>• සරල විද්‍යුත් චුම්බකයක් තනා එහි ප්‍රබලතාව වෙනස් කිරීමේ ක්‍රම ආදර්ශනය කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතයේ චුම්බක ඵලය භාවිතයට ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වන සරල ආකෘති තැනීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතයේ රසායනික ඵලය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිතයට ගන්නා ආකාරය ආදර්ශනය කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතයේ ඵල භාවිතයට ගන්නා නව නිපැයුම් නිර්මාණය කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතය විවිධ ශක්ති ප්‍රභේද බවට පරිණාමනය කිරීමට හැකි බව පැහැදිලි කිරීමටත්</li> <li>• විද්‍යුතයේ ඵල එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ඵලදායී අයුරින් භාවිතයට ගත හැකි බව පිළිගැනීමටත් පිළිවත් විය යුතු ය.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>4.0 බුද්ධිමත් හා තිරසර ලෙස පරිභෝජනය කරනු පිණිස ස්වභාවික සංසිද්ධි අවබෝධ කර ගනිමින් පොළොවේ ස්වභාවය, ගුණ හා ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.</p>	<p>4.1 සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය, අභ්‍යවකාශය හා අභ්‍යවකාශ ගවේෂණ පිළිබඳ තොරතුරු පිරික්සයි.</p> <p>4.2 සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය හා ඒ ආශ්‍රිත වැදගත් සංසිද්ධි සමහරක් ආදර්ශනය කිරීමේ කුසලතා සංවර්ධනය කර ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* සූර්යයා, පොළොව හා චන්ද්‍රයා</li> <li>* පෘථිවියේ භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• සෘතු</li> <li>• චන්ද්‍ර කලා</li> <li>• ග්‍රහණ                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• චන්ද්‍ර ග්‍රහණය</li> <li>• සූර්ය ග්‍රහණය</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>* සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය</li> <li>* තරු රටා                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• රාශි වක්‍රයේ තරු රටා</li> <li>• වෙනත් තරු රටා</li> </ul> </li> <li>* අභ්‍යවකාශ ගවේෂණ</li> <li>* කෘත්‍රීම චන්ද්‍රිකා</li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• පොළොවේ හා චන්ද්‍රයාගේ භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා විවිධ ආකෘති තැනීමටත්</li> <li>• සෘතු විපර්යාස විස්තර කිරීම සඳහා ආකෘති භාවිත කිරීමටත්</li> <li>• රූප සටහන් මගින් චන්ද්‍ර කලා ඇති වීම පෙන්වුම් කිරීමටත්</li> <li>• චන්ද්‍ර ග්‍රහණ හා සූර්ය ග්‍රහණ ආදර්ශනය කිරීම සඳහා ආකෘති භාවිත කිරීමටත්</li> <li>• කිරණ සටහන් ආශ්‍රයෙන් සූර්ය ග්‍රහණ හා චන්ද්‍ර ග්‍රහණ ඇති වීම විස්තර කිරීමටත්</li> <li>• සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය විදහා දැක්වීමට විවිධ ආකෘති නිර්මාණය කිරීමටත්</li> <li>• ප්‍රධාන තරු රටා හඳුනා ගැනීමට හා ඇතැම් තරු රටාවලට අයත් වැදගත් තාරකා නම් කිරීමටත්</li> <li>• රාත්‍රී අහස නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ග්‍රහලෝක හා තාරකා හඳුනා ගැනීමටත්</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සිසුන් විසින් අභ්‍යවකාශ තරණය හා එහි ප්‍රයෝජන පිළිබඳව පොත් පිංවක් සකස් කිරීම</li> <li>• තරු රටා පිළිබඳව ක්‍රියාකාරකම් සිසුන් විසින් සිදු කිරීම</li> </ul>	<p>45</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• පෘථිවියේ දෘශ්‍ය ගමන් මාර්ගයේ පිහිටි තෝරා ගන්නා ලද කරු පන්ති දොළොස රාශි චක්‍රය ලෙස හැඳින්වෙන බව ප්‍රකාශ කිරීමටත්</li> <li>• ආකර්ෂණීය ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් අභ්‍යවකාශ ගවේෂණය හා කෘත්‍රීම චන්ද්‍රිකා පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමටත්</li> <li>• සන්නිවේදන පද්ධතිවල කෘත්‍රීම චන්ද්‍රිකාවල වැදගත්කම පිළිගැනීමටත්</li> <li>• සියලු අභ්‍යවකාශ ගවේෂණ ක්‍රියාකාරකම් මානවයාගේ යහපැවැත්ම අරමුණු කොට සිදු විය යුතු බව පිළිගැනීමටත් පිළිවත් විය යුතු ය.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>4.3 ස්වභාවික ආපදා ආශ්‍රිත දේශගුණික විපර්යාසවල විද්‍යාත්මක පදනම ගවේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• විද්‍යාත්මක පදනම                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• නියගයෙහි</li> <li>• ගංවතුරෙහි</li> <li>• නායයෑම්වල</li> <li>• අකුණුවල</li> </ul> </li> </ul>	<p>ශිෂ්‍යයන්ට</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වභාවික ආපදාවලට හේතු විස්තර කිරීමටත් (නියග, ගංවතුර, නායයෑම් හා අකුණ)</li> <li>• ඉහත සඳහන් ස්වභාවික විපත්වල විද්‍යාත්මක පදනම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා විවිධ ආකෘති භාවිත කිරීමටත්</li> <li>• ස්වභාවික අපදාවලින් සිදු වන හානි අවම කිරීම සඳහා ගන්නා පූර්වෝපායවල වැදගත්කම පිළිගැනීමටත්</li> <li>• ස්වභාවික ආපදාවලින් සිදු වන හානි අවම කිරීමේ දී සන්නිවේදනයේ වැදගත්කම අගය කිරීමටත් පිළිවන් විය යුතු ය.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නියග, ගංවතුර හා නායයෑම්වලට පදනම් වූ සිද්ධාන්ත විස්තර කරන්න.</li> <li>• ස්වභාවික ආපදා පිළිබඳව සොයාබැලීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම</li> <li>• අකුණු පිළිබඳව 9 ශ්‍රේණියේ සාකච්ඡා කෙරේ</li> </ul>	<p><b>02</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>1.0 ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම</p>	<p>1.1 විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩ හඳුනාගෙන ඔවුන්ගේ පාරිසරික හා වෙනත් වැදගත්කම් අනාවරණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• බැක්ටීරියා</li> <li>• දිලීර</li> <li>• ප්‍රොටොසෝවා</li> <li>• ඇල්ගී</li> </ul> </li> <li>• වෛරස</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් බැක්ටීරියා, දිලීර, ප්‍රොටොසෝවා සහ ඇල්ගී ලෙස නිදසුන් සහිත ව කාණ්ඩ කරයි.</li> <li>• වෛරසවල ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව ජීවී-අජීවී අතරමැදි ලක්ෂණ සහිත කාණ්ඩයක් ලෙස වෛරස හඳුනා ගනියි.</li> <li>• වෛරස සජීවී සෛල තුළ පමණක් ගුණනය වන බවත් සෛලීය සංවිධානයක් නොමැති බවත් නිරීක්ෂණ මගින් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ තුළ ඒක සෛලික හා බහු සෛලික ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද සිටින බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ආන්තික, පරිසර තත්ව යටතේ ද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට ජීවත්විය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වැඩෙන සුවිශේෂී උපස්තර ලෙස මස්, මාළු. පලතුරු. මිනිසාගේ සම, මුඛය ආහාර මාර්ගය, ප්‍රජනක අවයව සහ පස ලෙස නම් කරයි.</li> <li>• තෝරාගත් උපස්තර කිහිපයක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය ගුරු ආදර්ශන මගින් නිරීක්ෂණය කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නිවසේ දී සිදුකළ යුතු පැවරුමක් ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත</li> </ul>	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආර්ථික ප්‍රතිලාභ සහ පර්යේෂණ කටයුතු සඳහා විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත වන ආකාරය පිළිබඳ ව විස්තර කරයි. (කෘෂිකර්මය, වෛද්‍ය විද්‍යාව, කර්මාන්ත.)</li> <li>• පරිසර සංරක්ෂණ කටයුතුවල දී (සාගර මත විසිරී යන තෙල් විශෝජනය, බැර ලෝහ අවශෝෂණය, ප්ලාස්ටික් ප්‍රතිවක්‍රීකරණය) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගන්නා බව සඳහන් කරයි.</li> <li>• රෝග ඇතිවීම, ආහාර නරක් වීම, ජෛව රසායනික අවි ලෙස ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගැනීම අහිතකර බලපෑම් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.2 සංවේදී ඉන්ද්‍රිය ලෙස ඇස හා කන පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇස                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ව්‍යුහය</li> <li>• ක්‍රියාකාරිත්වය</li> <li>• අක්ෂි දෝෂ, ආබාධ හා පිළියම්</li> </ul> </li> <li>• කන                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ව්‍යුහය</li> <li>• ක්‍රියාකාරිත්වය</li> <li>• කනෙහි ආබාධ</li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යුහය ආකෘති හෝ රූප සටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් විස්තර කරයි.</li> <li>• මිනිසාගේ ද්විතේන්ද්‍රික දෘෂ්ටිය හා ත්‍රිමාණ දෘෂ්ටියේ වැදගත්කම සරල ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ඇසෙහි දෘෂ්ටි විතානය මත ප්‍රතිබිම්බයක් ඇති වන ආකාර කෙටියෙන් විස්තර කරයි.</li> <li>• දුරදෘෂ්ටිකත්වය හා අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වය අක්ෂි දෝෂ ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• අක්ෂි දෝෂ නිවැරදි කර ගැනීම සඳහා කාව යොදා ගන්නා ආකාරය රූප සටහන් මගින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ඇසේ සුදු හා ග්ලූකොමාව වර්තමානයේ බහුල අක්ෂි රෝග බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ඇසේ ආබාධ වළක්වා ගැනීමට, පෙර ආරක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කළ යුතු බව පිළිගනියි.</li> <li>• ඇස ආරක්ෂාකර ගත යුතු වැදගත් ඉන්ද්‍රියක් බව පිළිගනියි.</li> <li>• මිනිස් කනෙහි මූලික ව්‍යුහය ආකෘති හෝ රූප සටහන් ඇසුරින් කෙටියෙන් විස්තර කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• මිනිස් ඇස සහ කන පිළිබඳව කෙටියෙන් පැහැදිලි කිරීම (කිරණ රූප සටහන් අවශ්‍ය නැත)</li> </ul>	<p>04</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• කනෙහි ප්‍රධාන කෘත්‍ය ලෙස ශ්‍රවණ සංවේදනය ලබා ගැනීම සහ සිරුරේ සමතුලිතතාව රැක ගැනීම සඳහන් කරයි.</li> <li>• ශ්‍රවණ සංවේදන සඳහා කනෙහි කොටස් දායක වන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරයි.</li> <li>• කනෙහි ප්‍රධාන කෘත්‍යයට අදාළ ව්‍යුහ ලෙස කර්ණශාඛය සහ අර්ධ චක්‍රාකාර නාළ නම් කරයි.</li> <li>• කනෙහි අබාධවලට තුඩු දෙන අවස්ථා වලක්වා ගැනීමට හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• කනට දරාගත හැකි පරාසයන් පිළිබඳ ව සතිමත් වෙමින් සංවේදී ඉන්ද්‍රියයක් ලෙස එය ආරක්ෂා කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය බව පිළිගනියි.</li> <li>• ඇස සහ කන වැදගත් සංවේදී ඉන්ද්‍රියන් බවත් එය ආරක්ෂා කරගත යුතු බවත්, එය භාවිත කිරීමේ දී අනෙකුත් ජීවීන්ට සාපේක්ෂ ව පුළුල් පරසායක් ඇති බවත් අගය කරයි.</li> </ul>		



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.3 මානව රුධිර සංසරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත ව්‍යුහ කෘත්‍ය සම්බන්ධතා අනාවරණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• රුධිර සංසරණ පද්ධතිය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• රුධිරය                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• සංඝටක</li> <li>• කාර්යය</li> <li>• රුධිර ගණ</li> <li>• රුධිර පාරවිලයනය සහ ශ්ලේෂණය</li> <li>• රුධිරය කැටි ගැසීම</li> </ul> </li> <li>• හෘදයේ ව්‍යුහය                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• හෘදයේ කුටීර, කපාට, බිත්ති, ප්‍රධාන ධමනි සහ ශිරා කේශනාලිකාවල ව්‍යුහය.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• මිනිස් හෘදයේ ව්‍යුහය ආකෘති හෝ රූප සටහන් ඇසුරින් විස්තර කරයි.</li> <li>• ධමනි ශිරා හා කේශනාලිකාවල දළ ව්‍යුහය ඒවායේ ක්‍රියාවට අදාළව විස්තර කරයි.</li> <li>• රුධිරයේ සංඝටක සහ ඒවායේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය සඳහන් කරයි.</li> <li>• රුධිරයේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය ලෙස පරිවහනය සහ ආරක්ෂක ක්‍රියාව සඳහන් කරයි.</li> <li>• රුධිර සෛල තුළ අඩංගු ප්‍රෝටීන සංඝටක අනුව A,B,AB සහ O ලෙස ප්‍රධාන රුධිර ගණ හතරක් පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• එක් අයෙකුගේ (දායකයා)රුධිරය තවත් අයෙකුට(ප්‍රතිග්‍රාහකයා) ශරීර ගත කිරීම පාරවිලයනය බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• රුධිර පාරවිලයනයේ දී නොගැළපෙන රුධිර ගණ මිශ්‍ර වීමෙන් ශ්ලේෂණය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• රුධිර ගණ පිළිබඳව කෙටියෙන් පැහැදිලි කිරීම</li> <li>• Rh සාධකය අවශ්‍ය නැත (මානව රුධිර සංසරණ පද්ධතිය පිළිබඳ 10 ශ්‍රේණියේ දී හදාරනු ලැබේ)</li> </ul>	<p><b>04</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.4 ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ඔක්සින</li> <li>• සයිටොකයිනීන්</li> <li>• ගිබරලීන්</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• රුධිර පාරවිලයනයේ දී රුධිර ගණ ගැලපීම සටහනක් මගින් දක්වයි.</li> <li>• රුධිර දායක යෙකු සතු විය යුතු පුද්ගුකම් තුනක් ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• රක්තපාතයක් සිදුවන අවස්ථාවක දී රුධිරය කැටිගැසීම වැදගත් ආරක්ෂක ක්‍රියාවක් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• රුධිරය කැටි ගැසීමේ හා ශ්ලේෂණය අතර වෙනස්කම් සඳහන් කරයි.</li> </ul> <p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාකවල කායික ක්‍රියා මෙහෙය වන රසායනික ද්‍රව්‍ය පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ශාක වර්ධනය කෙරෙහි වර්ධක ද්‍රව්‍යවල බලපෑම විස්තර කරයි.</li> <li>• විවිධ ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් ශාක තුළ ඇති වන ආචරණ පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• කෘත්‍රිම ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය මගින් ද ශාක තුළ කායික ආචරණ ඇති කළ හැකි බව පිළිගනී.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ශාක වර්ධක ද්‍රව්‍ය පිළිබඳව සිසුන්ගේ අත්දැකීම් ඇසුරෙන් සාකච්ඡාව</li> </ul>	<p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.5 ජීවින්ගේ සන්ධාරණය හා චලනය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• සන්ධාරණය</li> <li>• චලනය</li> <li>• අස්ථි-පේශි හා සන්ධි</li> <li>• ශාක චලන                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ආවර්ති</li> <li>• සන්නමන</li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• සතුන්ගේ චලනය හා සන්ධාරණය අස්ථි-පේශි ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• සතුන් සංචරණය සඳහා භාවිත කරන උපාංග නම් කරයි.</li> <li>• ශාකවල සන්ධාරණය සිදුවන ආකාරය විස්තර කරයි.</li> <li>• ශාකවල ආවර්ති චලන හා සන්නමන චලන නිදර්ශන සහිත ව විස්තර කරයි.</li> <li>• ශාකවලට සතුන් මෙන් පවතින ස්ථානය වෙනස් කළ නොහැකි බැවින් ශාක ස්ථානීය සංරක්ෂණයේ වැදගත්කම අගය කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඉගෙනුම් ආධාරක ඇසුරෙන් ගුරු ආදර්ශනය</li> <li>• සිසුන්ගේ අත්දැකීම් පිළිබඳව සාකච්ඡාව</li> </ul>	<p>03</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>1.6 ජෛව විවිධත්වයෙහි ලා පරිණාමික ක්‍රියාවලියේ වැදගත්කම අන්වේෂණය කරයි.</p>	<p>ජෛව පරිණාමය</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• පෘථිවියේ හා ජීවයේ සම්භවය</li> <li>• පරිණාමය</li> <li>• පරිණාමය සිදු වූ බවට සාක්ෂි</li> <li>• ජෛව විවිධත්වයෙහි ලා පරිණාමයේ වැදගත්කම</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• පෘථිවි ග්‍රහයාගේ සම්භවය පිළිබඳ මතය සරල ව සඳහන් කරයි.</li> <li>• ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ජීවය ඇති වූ බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ආරම්භක සරල ජීවීන්ගේ සිට වර්තමාන ජීවීන් දක්වා වූ විකාශය පරිණාමය ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• පරිණාමයක් සිදු වූ බවට ඇති සාක්ෂ්‍ය අතරින් පොසිල වැදගත් සාක්ෂ්‍යයක් බව විස්තර කරයි.</li> <li>• පොසිලයක් නිර්මාණය වන ආකාරය සරල ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් ආදර්ශනය කරයි.</li> <li>• ජෛව විවිධත්වය පරිණාමයේ ප්‍රතිඵලයක් බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ජෛව විවිධත්වයේ අනාගතය පරිණාමික ක්‍රියාවලිය මත තීරණය වන බව පිළිගනී.</li> <li>• මානව පරිණාමයේ ප්‍රධාන අවධි හා ශ්‍රී ලංකාවේ හමු වන මානව පරිණාමය පිළිබඳ සාක්ෂි විමසා බලයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නිවසේ දී සිදු කළ යුතු පැවැරුමක් ලෙස ආසිල නිර්මාණය කිරීම</li> <li>• පෘථිවියේ සම්භවය හා පරිණාමය පැවැරුම</li> </ul>	<p>03</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>2.0 ජීවන තත්ත්වය ඉහළ නැංවීමේ අරමුණින් යුතුව පදාර්ථයේ ගුණ හා ඒවායේ අන්තර් ක්‍රියා ගවේෂණය කරයි.</p>	<p>2.2 විද්‍යුත් රසායනික ක්‍රියාවලි පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• විද්‍යුත් විච්ඡේදනය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• විද්‍යුත් විච්ඡේදය                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• අල්පාම්ලික ජලය</li> <li>• සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය</li> <li>• ධන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය</li> <li>• සෘණ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් විද්‍යුත් - විච්ඡේදය හා විද්‍යුත්-අවිච්ඡේදය හඳුනා ගනියි.</li> <li>• විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේ දී යොදා ගන්නා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ තුළින් විදුලිය ගමන් කල යුතු බවත් එය විද්‍යුත් විච්ඡේදය සමඟ රසායනිකව ප්‍රතික්‍රියා නොකළ යුතු බවත් ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• අක්‍රිය (කාබන්) ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ගනිමින් අල්පාම්ලික ජලය විද්‍යුත් - විච්ඡේදනය කරයි.</li> <li>• විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට අදාළ ධන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය, සෘණ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය හා විද්‍යුත් - විච්ඡේදනය හඳුනා ගෙන නම් කරයි.</li> <li>• විද්‍යුත් -විච්ඡේදනයේ දී ඒ ඒ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අසල විසර්ජනය වන ඵල පරීක්ෂණ ඇසුරින් හඳුනා ගනියි.</li> <li>• විද්‍යුත් ධාරාවක් මගින් රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වඩා සරල ද්‍රව්‍ය බවට වෙන් කිරීම විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සහ විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය 11 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කරනු ලැබේ.</li> </ul>	<p><b>04</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>3.0 විවිධ ශක්ති ආකාර පදාර්ථ සහ ශක්ති අතර අන්තර් සම්බන්ධතා, ශක්ති පරිවර්තන ප්‍රශස්ත මට්ටමින් කාර්යක්ෂම ලෙස හා ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.</p>	<p>3.1 බලය හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප හඳුනා ගනී.</p> <p>3.2 එදිනෙදා කටයුතුවල දී ඝන ද්‍රව්‍ය මගින් ඇති කරන පීඩනය ඵලදායී ව ප්‍රයෝජනයට ගනී.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බලය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• විශාලත්වය</li> <li>• උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය</li> <li>• රූපික නිරූපණය</li> </ul> </li>   <li>• පීඩනය</li> <li>• පීඩනය කෙරෙහි බලපාන සාධක                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• පීඩනයේ ඒකක</li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• බලය මැනීමේ සම්මත ඒකකය හ (නිව්ටන්) බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• නිව්ටන් දුනු තරාදිය භාවිත කර බලයේ විශාලත්වය මනිය.</li> <li>• බලයට විශාලත්වයක්, දිශාවක් හා උපයෝගී ලක්ෂ්‍යයක් ඇති බව පෙන්වීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.</li> <li>• බලය දෛශික රාශියක් බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• එදිනෙදා ජීවිතයේ දී වැඩ පහසු කර ගැනීමට බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය හා දිශාව උචිත ආකාරයට වෙනස් කළ හැකි බව පිළි ගනී.</li> </ul> <p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• එදිනෙදා අත්දැකීම් උදාහරණ ලෙස ගනිමින් 'පීඩනය' සංකල්පය පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• පීඩනය කෙරෙහි බලය හා බලය ක්‍රියා කරන පෘෂ්ඨයේ වර්ග ඵලය බලපාන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• බලය හා පීඩනය පිළිබඳ සංකල්ප උදාහරණ හා අත්දැකීම් ඇසුරෙන් සාකච්ඡා කිරීම</li> </ul>	<p>07</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• පීඩනය (P) = <math>\frac{\text{අභිලම්භ බලය(F)}}{\text{වර්ගඵලය (A)}}</math> යන සම්බන්ධය යොදා ගනිමින් සරල ගැටලු විසඳයි.</li> <li>• පීඩනය මැනීමේ සම්මත ඒකකය හෝ <math>Nm^{-2}</math> හෙවත් පැස්කල් (Pa) බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• පීඩනය අඩු වැඩි කර ගැනීමට අවශ්‍ය වන අවස්ථාවල දී පීඩනය කෙරෙහි බලපාන සාධක සුදුසු පරිදි වෙනස් කර භාවිත කළ හැකි බව පිළිගනියි.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>3.3 කරංග පරාවර්තනය හා වර්තනය ආශ්‍රිත මූලධර්ම එදිනෙදා කටයුතු සඳහා ඵලදායී ලෙස යොදා ගනී.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආලෝක පරාවර්තනය</li> <li>• විසාරි පරාවර්තනය</li> <li>• සවිධි පරාවර්තනය</li> <li>• පතන කිරණය</li> <li>• පරාවර්තන කිරණය</li> <li>• පතන ලක්ෂ්‍යයේ අභිලම්භය</li> <li>• පතන කෝණය</li> <li>• පරාවර්තන කෝණය</li> <li>• පරාවර්තන නියම</li> <li>• තල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ලක්ෂණ</li> <li>• කිරණ රූප සටහන්</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ආලෝක පරාවර්තන නියම, සවිධි පරාවර්තන නියම හා විසාරි පරාවර්තන නියම සාකච්ඡා කරයි</li> <li>• පතන කිරණය, පරාවර්තන කිරණය, පතන ලක්ෂ්‍යයේ අභිලම්භය, පතන කෝණය, පරාවර්තන කෝණය හඳුනා ගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කරයි.</li> <li>• ආලෝක පරාවර්තන නියම ප්‍රකාශ කරයි</li> <li>• සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් භාවිත කර සවිධි පරාවර්තනය පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් භාවිත කර විසාරි පරාවර්තනය පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• සවිධි හා විසාරි පරාවර්තනයේ ප්‍රයෝජන විස්තර කරයි.</li> <li>• තල දර්පණයක් ඉදිරියේ තැබූ ලක්ෂ්‍යාකාර වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය ඇසට පෙනෙන අයුරු කිරණ රූප සටහනක් මගින් නිරූපණය කරයි.</li> <li>• තල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>	<p>වර්තනය 11 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කරනු ලැබේ. (පරාවර්තනය 11 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කරනු ලබන නමුත් ඒ පිළිබඳව හඳුන්වා දීම 9 ශ්‍රේණියේ දී සිදු කළ යුතුය)</p>	<p><b>06</b></p>



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධ්වනි පරාවර්තනය</li> <li>• දෝංකාරය</li> <li>• ප්‍රතිනාදය</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ධ්වනිය පරාවර්තනය වන බව පෙන්වා දීමට සරල ක්‍රියාකාරම් සිදු කරයි.</li> <li>• දෝංකාරය හා ප්‍රතිනාදය ධ්වනි පරාවර්තනයේ ප්‍රතිඵල බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ධ්වනි පරාවර්තනයේ භාවිත අවස්ථා ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• දෝංකාරය සහ ප්‍රතිනාදය නිසා ඇති වන බාධාකාරී තත්ත්වයන් ඉවත් කිරීම සඳහා උපක්‍රම යෝජනා කරයි.</li> </ul>		

	<p>3.4 ඵදිනෙදා කටයුතු පහසුකර ගැනීමට සරල යන්ත්‍ර ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• යන්ත්‍ර</li> <li>• සරල යන්ත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> <li>• ආයාසය</li> <li>• භාරය</li> <li>• ධරය</li> <li>• ආයාස බාහුව භාර බාහුව</li> <li>• යන්ත්‍ර වාසිය</li> <li>• ප්‍රවේග අනුපාතය</li> <li>• කාර්යක්ෂමතාව</li> </ul> </li> <li>• ලීවර <ul style="list-style-type: none"> <li>• ලීවර ගණ</li> </ul> </li> <li>• ආනත තලය</li> <li>• චක්‍රය හා අක්ෂදණ්ඩ <ul style="list-style-type: none"> <li>• අවල කප්පිය</li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• යන්ත්‍රයක් යන්න පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• යන්ත්‍ර මගින් වැඩ පහසු කෙරෙන උපක්‍රම දැක්වීමට නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි.</li> <li>• ලීවරය, ආනත තලය, චක්‍රය හා අක්ෂ දණ්ඩ, කප්පිය යන මේවා සරල යන්ත්‍ර ලෙස භාවිත කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• සරල ක්‍රියාකාරකමක් මගින් ලීවරය මත යොදන බලය ආයාසය ලෙස ද, ආයාසය මගින් මැඩ පැවැත්වෙන බලය භාරය ලෙස ද, ආයාසයත් භාරයත් භ්‍රමණය වීමට පෙලඹෙන ලක්ෂ්‍යය/ අක්ෂය ධරය ලෙස ද ක්‍රියා කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ආයාසයට හා භාරයට සාපේක්ෂ ව ධරයේ පිහිටීම අනුව ලීවර ගණන නම් කර දක්වයි.</li> <li>• විවිධ ගණවලට අයත් ලීවර භාවිත කිරීමේ දී ඇති වන වාසි සහ ඒ සඳහා ඵදිනෙදා ජීවිතයේ දී හමු වන නිදසුන් දක්වයි.</li> <li>• ලීවර වාසිදායක අයුරින් යොදා ගත හැකි ආකාර ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි.</li> <li>• ලීවරයක ආයාස බාහුව, භාරබාහුව, යාන්ත්‍ර වාසිය, ප්‍රවේග අනුපාතය, කාර්යක්ෂමතාව යන පද පැහැදිලි කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගුරු ආදර්ශනය සහ සිසුන්ගේ අත්දැකීම් පාදක කරගත් සාකච්ඡාව</li> </ul>	<p>08</p>
--	--	--	--	--	-----------

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආනත තලය සරල යන්ත්‍රයක් ලෙස හඳුන්වා දීමට සරල ක්‍රියාකාරකමක් ඉදිරිපත් කරයි.</li> <li>• එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ආනත තලය යෙදෙන අවස්ථා සඳහන් කරයි.</li> <li>• ආනත තලයෙහි යාන්ත්‍ර වාසිය තලයේ ආනතිය සමග වෙනස් වන බව ක්‍රියාකාරකමක් මගින් පෙන්වා දෙයි.</li> <li>• චක්‍රය හා අක්ෂ දණ්ඩ සරල යන්ත්‍රයක් බව ක්‍රියාකාරකමක් මගින් පෙන්වා දෙයි.</li> <li>• අවල කප්පිය සරල යන්ත්‍රයක් බව ක්‍රියාකාරකමක් මගින් පහදයි</li> <li>• සංකීර්ණ යන්ත්‍ර නිර්මාණය වී ඇත්තේ සරල යන්ත්‍ර ගණනාවක් එක් වීමෙන් බව සුදුසු යන්ත්‍රයක් (උදා:- පා පැදියක්) භාවිත කර ආදර්ශනය කරයි.</li> <li>• සුවපහසු ජීවිතයක් සඳහා ඉවහල් වන තාක්ෂණ දියුණුවට අදාළ ව යන්ත්‍රවල දායකත්වය අගය කරයි.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>3.5 ඝනත්වය යන සංකල්පය ඵදිනෙදා කටයුතුවල දී</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ඝනත්වය</li> <li>• ඝනත්වය = ස්කන්ධය/ පරිමාව                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• ද්‍රවමානය</li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ද්‍රවයක් භාවිත කර පරිමාව හා ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධතාව ක්‍රියාකාරකමක් මගින් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ඒකක පරිමාවක ස්කන්ධය ඝනත්වය ලෙස හඳුන්වා දෙයි.</li> <li>• විවිධ ද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය මැනීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කරයි. ඝනත්වයේ ඒකක <math>\text{kgm}^{-3}</math> බව ප්‍රකාශ කරයි</li> <li>• ඝනත්වය සම්බන්ධ සරල ගැටලු විසඳයි.</li> <li>• ඝනත්ව සංකල්පය ඵදිනෙදා ක්‍රියාකාරකම්වල දී යොදා ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණ දක්වයි.</li> <li>• සරල ද්‍රවමානයක් නිර්මාණය කර විවිධ ද්‍රවවල ඝනත්ව සංසන්දනය සඳහා භාවිත කරයි.</li> <li>• විවිධ ද්‍රව හා ද්‍රවණ වල ගුණාත්මක භාවය නිර්ණය කිරීමේ දී ඝනත්ව සංකල්පය භාවිතය අගය කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගුරු ආදර්ශනය</li> <li>• නිවසේ දී සිදුකළ හැකි සරල ක්‍රියාකාරකම්වලින් තවදුරටත් අත්දැකීම් ලබා දීම</li> </ul>	<p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
<p>4.0 ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳව මනා අවබෝධයෙන් යුතුව ස්වාභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය ගුණ හා ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.</p>	<p>4.1 නැනෝ තාක්ෂණය හා එහි භාවිත පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නැනෝ තාක්ෂණය</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණය හැඳින්වීම</li> <li>• නැනෝ මීටරය</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණයේ භාවිත</li> <li>• නැනෝතාක්ෂණයේ අනාගතය</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>10^{-9}m</math> ප්‍රමාණය නැනෝ මීටරයක් බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• නැනෝ මීටරය ඉතා කුඩා මිනුමක් බව පිළිගනී.</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණය යනු 1nm-100nm දක්වා වූ පරිමාණයේ ද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් සිදු කරන ක්‍රියාවලියක් බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• නැනෝ පරිමාණයේ පවතින ස්වභාවික සංසිද්ධි/ ක්‍රියාවලි සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි.</li> <li>• ලෝටස් ආවරණය සිදුවන ආකාරය විස්තර කරයි</li> <li>• ලෝටස් ආවරණය භාවිත කරමින් නොතෙමෙන ඇඳුමක සිදුවන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.</li> <li>• සක්‍රීය කාබන්වල අධිශෝෂණ ක්‍රියාවලිය නැනෝ තාක්ෂණයේ තවත් යෙදීමක් ලෙස සරල ව පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණයේ වෙනත් භාවිත අවස්ථා සඳහා නිදසුන් දක්වයි.</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණයෙන් අනාගතයේ ඇතිවිය හැකි තත්ත්ව පිළිබඳ පුරෝකථනය කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• නැනෝ තාක්ෂණය පිළිබඳව මූලික සිද්ධාන්ත විස්තර කිරීම</li> <li>• නැනෝ තාක්ෂණයේ භාවිත පිළිබඳව සෙවීමට පැවරුම් ලබාදීම</li> </ul>	<p>01</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>4.2 අකුණු අනතුරු වලක්වා ගැනීම පිළිබඳ ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• අකුණු ඇතිවන ආකාරය</li> <li>• අකුණු අනතුරු</li> <li>• වලක්වා ගැනීම</li> <li>• ආරක්ෂා වීම.</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• වලාකුළු මත ඇති ආරෝපණ විවිධ ආකාර මගින් විසර්ජනය වීමේ දී අකුණු ඇති වන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• වලාකුළු හා පොළොව අතර ඇතිවන අධික විභව අන්තරය හේතුවෙන් ක්ෂණික ව අතිශය අධි විද්‍යුත් ධාරාවක් හට ගන්නා බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• විසර්ජනයේ දී ඇති වන තාපය හේතුවෙන් වාතයේ සිදුවන ක්ෂණික ප්‍රසාරණය ගිගිරුමට හේතු වන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• අකුණු අනතුරු වලක්වා ගත හැකි පූර්වෝපාය සඳහන් කරයි.</li> <li>• අකුණු අනතුරු වලින් ආරක්ෂා වන ආකාර විස්තර කරයි.</li> <li>• ස්වාභාවික ආපදාවක් වන අකුණු ගැසීම හේතුවෙන් සිදුවන ජීවිත හා දේපල හානි වලක්වා ගත හැකි බව පිළිගනියි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• අකුණු පිළිබඳ මූලික සිද්ධාන්ත විස්තර කිරීම</li> <li>• සිසුන් විසින් අකුණු අනතුරු වලක්වාගැනීම හා ඉන් ආරක්ෂා වීම පිළිබඳව තොරතුරු සෙවීම</li> </ul>	<p>02</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>4.3 ස්වභාවික ආපදා පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පසුබිම අන්වේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වභාවික ආපදා තත්ව</li> <li>• සුළිසුළං හා කුණාටු</li> <li>• භූමිකම්පා හා භුවලන</li> <li>• සුනාමි</li> <li>• ලැව්ගිනි</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ඇතැම් ස්වභාවික ආපදා මැන ඉතිහාසයේ වැඩි ප්‍රවණතාවක් දැක්වීමට හේතුව ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාමට බලපාන සාධක කිහිපයක් නම් කරයි.</li> <li>• වායුගෝලයේ ඇතිවන ජීවන අවපාත සුළි සුළං හා කුණාටු නිර්මාණය වීමට හේතු වන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• පසුගිය අඩ සියවස තුළ සුළි සුළං හා කුණාටු මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ සිදු වූ ජීවිත හා දේපළ හානි පිළිබඳ වාර්තාවක් ඉදිරිපත් කරයි.</li> <li>• භූමිකම්පා ඇතිවීමට බලපාන භූගෝලීය සාධක සරල ව පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• සුනාමි තත්වයක් ඇති වීමට බලපාන හේතු සරල ව පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• භූමිකම්පා හා සුනාමි පෘථිවියේ භූ තැටිවල මායිම් ආශ්‍රිත ව වැඩි ප්‍රවණතාවකින් ඇති වන බව ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ගෝලීය වශයෙන් ඇති වූ සුනාමි අවස්ථා පිළිබඳව වාර්තාවක් ඉදිරිපත් කරයි</li> <li>• ලැව්ගිනි ඇතිවීමට බලපාන තත්ව සරල ව පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• ස්වභාවික ආපදා වැළැක්විය නොහැකි බවත් දැනුවත් වීම හා ආරක්ෂක පියවර ගැනීම සහ අනුවර්තනය වීම මගින් සිදුවිය හැකි හානි අවම කරගත හැකි බව පිළිගනියි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ගුරුවරයා විසින් කුණාටු, භූමි කම්පා, සුනාමි හා ලැව් ගිනි පිළිබඳ මූලික සිද්ධාන්ත සාකච්ඡා කිරීම</li> <li>• සිසුන් විසින් මේ සම්බන්ධව අනෙකුත් සංසිද්ධි හා ඒ ආශ්‍රිත ඓතිහාසික අවස්ථා සොයා බැලීම</li> </ul>	<p><b>05</b></p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>4.4 ජෛව විවිධත්වය අන්වේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ජෛව විවිධත්වය හැඳින්වීම.</li> <li>• ජෛව විවිධත්වයේ වැදගත්කම</li> <li>• ජෛව විවිධත්වය සඳහා ඇති තර්ජන</li> <li>• ස්වාභාවික පරිසර පද්ධති හා මිනිසා විසින් නිර්මිත පරිසර</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින පරිසර පද්ධති</li> <li>• ස්වාභාවික ජලජ පරිසර                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• ගංගා</li> <li>• ගංමෝය/කළුපු</li> <li>• ගංගාශ්‍රිත</li> <li>• සාගරය</li> <li>• තෙත් බිම්</li> </ul> </li> <li>• ස්වාභාවික භෞමික පරිසර                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• වනාන්තර                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• තෙත්</li> <li>• කඳුකර</li> <li>• වියැලි මිශ්‍ර</li> <li>• කටු පඳුරු හා ලඳු කැලෑ</li> </ul> </li> <li>• තෘණ බිම්                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• තෙත් පතන බිම්</li> <li>• වියළි පතන බිම්</li> <li>• දළුන හා තලාව</li> <li>• විල්ලු</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ජෛව විවිධත්වය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ජෛව විවිධත්වයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ජෛව විවිධත්වය සඳහා ඇති තර්ජන විස්තර කරයි.</li> <li>• පරිසර පද්ධතිවල වැදගත් ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ස්වාභාවික හා කෘත්‍රීම පරිසර පද්ධති සඳහා උදාහරණ දෙයි.</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති ප්‍රධාන පරිසර පද්ධති හා ඒවා පිහිටි ප්‍රදේශ ලැයිස්තු ගත කරයි.</li> <li>• පෘථිවියේ පැවැතීම පිණිස ජෛව විවිධත්වයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනී.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ජෛව විවිධත්වය 10 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කිරීම</li> <li>• අන්තර්ක්‍රියා 11 ශ්‍රේණියේ දී සාකච්ඡා කිරීම</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති (භෞමික හා ජලජ) පැවැරමක් ලෙස සිදු කිරීම</li> </ul>	<p><b>03</b></p>



නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	<p>4.5 කෘත්‍රීම පරිසරයක් හා හරිත සංකල්පය පිළිබඳ ව අන්වේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• කෘත්‍රීම පරිසරයක්</li> <li>• හරිත සංකල්පය</li> <li>• කෘෂිකර්මය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• කාබනික ගොවිතැන</li> <li>• ජල කළමනාකරණය</li> <li>• භූමි කළමනාකරණය</li> <li>• පසු අස්වනු තාක්ෂණය</li> </ul> </li> <li>• කාර්මික ක්‍රියාවලි                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිතය</li> <li>• ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම</li> </ul> </li> <li>• හරිත පරිණාමනය</li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• කෘත්‍රීම පරිසරය හා හරිත සංකල්පය පිළිබඳ ව සරල ව පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• අකාබනික පොහොර භාවිතයට වඩා කාබනික පොහොර භාවිතයේ ඇති වැදගත්කම විස්තර කරයි.</li> <li>• පළිබෝධ පාලනය කිරීමට භාවිත කළ හැකි සම්ප්‍රදායික කෘෂි උපක්‍රම පිළිබඳව වාර්තාවක් සකසයි.</li> <li>• ගොවිතැන් සඳහා නිසි පරිදි ජල කළමනාකරණය කිරීමේ ඇති වැදගත්කම පිළිබඳ සාකච්ඡා කරයි.</li> <li>• වන ගහනය අඩුවීම නිසා පවතින වගාබිම් උපරිම ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.</li> <li>• වගා බිම් කළමනාකරණය හා ඒ තුළ මිශ්‍ර බෝග වගා කිරීම් විද්‍යාත්මක පසුබිම ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• ආහාර නිෂ්පාදනය, ආහාර ප්‍රවාහනය, ආහාර ගබඩා කිරීම, ආහාර පරිරක්ෂණය පිළිබඳ රසායන ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමේ හානිකර භාවය ප්‍රකාශ කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• හරිත සංකල්පය විස්තර කිරීම</li> <li>• සිසුන් විසින් නිවසේ දී හරිත සංකල්පය භාවිත කිරීම පිළිබඳ සාකච්ඡා කිරීම</li> <li>• ගෝලීයව හරිත සංකල්පයේ භාවිත පිළිබඳව පැවරුම</li> </ul>	<p>04</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ආහාර සුරක්ෂිතභාවය හා ආහාර නාස්තිය අවම කිරීම සඳහා පසු අස්වනු තාක්ෂණය යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• කර්මාන්ත සඳහා භාවිත වන රසායනික ද්‍රව්‍ය හා ඒවා මගින් පරිසරයට සිදුවන හානි වගුගත කරයි.</li> <li>• කර්මාන්ත සඳහා භාවිත වන රසායන ද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාකාරී ව බැහැර කිරීමේ වැදගත්කම පිළිබඳ විස්තර කරයි.</li> <li>• බලශක්තිය ඉතිරි කර ගැනීම ගැන පරිසරහිතකාරී ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• හරිත ප්‍රවාහනය අගය කරයි.</li> </ul>		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
	4.6 ස්වභාවික සම්පත් හඳුනා ගැනීම, එහි ව්‍යාප්තිය හා ස්වභාවික සම්පත්වල තිරසර භාවිතය	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වභාවික සම්පත්                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ජලය</li> <li>• ඛනිජ හා පාෂාණ (මැණික්)</li> <li>• ශාඛ</li> <li>• දූව</li> </ul> </li> <li>• ස්වභාවික සම්පත්වල තිරසර භාවිතය                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• වැදගත්කම                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• ක්‍රියාමාර්ගය</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වභාවික සම්පත් පිළිබඳ ව කෙටියෙන් විස්තර කරයි.</li> <li>• ජලය තිරසර ලෙස භාවිත කරන අයුරු සරලව විස්තර කරයි. (වැසි- ජලය එක්රැස් කිරීම)උපයෝගී කරගනිමින් පැහැදිලි කරයි.</li> <li>• පසේ ඛනිජ නිස්සාරණය කිරීම සඳහා දැනට උපයෝගී කර ගන්නා ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• මැණික්වල ලාක්ෂණික ප්‍රකාශ කරයි.</li> <li>• විවිධ මැණික් වර්ග ලැයිස්තු ගත කරයි</li> <li>• මැණික් පතල් කර්මාන්තය මගින් පරිසරයට හා මිනිසාට ඇති වන අහිතකර බලපෑම පිළිබඳ වාර්තාවක් ඉදිරිපත් කරයි.</li> <li>• ස්වභාවික සම්පතක් වශයෙන් විවිධ කාර්යයන් සඳහා යොදා ගන්නා ශාක සඳහා උදාහරණ සපයයි.</li> <li>• ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති විවිධ දූව වර්ග සහ ඒවායේ විශේෂිත භාවිත පිළිබඳ ව තොරතුරු රැස් කර ඉදිරිපත් කරයි.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ස්වභාවික සම්පත් පිළිබඳව කෙටියෙන් සාකච්ඡා කිරීම</li> <li>• ඛනිජවල ලක්ෂණ කෙටියෙන් සාකච්ඡා කිරීම (විස්තර අවශ්‍ය නැත)</li> </ul>	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	විශේෂ සටහන්	කාලච්ඡේද
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• දූව දිරාපත්වීමේ විද්‍යාත්මක පදනම විස්තර කරයි.</li> <li>• දූව දිරාපත්වීම වැළැක්වීම සඳහා භාවිත වන ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කරයි.</li> <li>• සජීවී ශාකයක කඳේ දූව ප්‍රමාණය ප්‍රමාණනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් කරයි.</li> <li>• ස්වාභාවික සම්පත්වල තිරසර භාවිතයේ වැදගත්කම පිළිගනියි.</li> </ul>		