079 独居还是群居？——老虎、大熊猫、狮子、狼的生存选择题

项目	内容
任务名称	独居还是群居？——老虎、大熊猫、狮子、狼的生存选择题
对应分册	《老虎》《大熊猫》《狮子》《狼》
核心探究	社会结构、生存策略、生态适应
对应主题	生态环境
呼应课标	科学课程“生物与环境的相互关系”——动物通过群体行为或独居行为提高生存机会；初中学段：运用分析综合等思维方法处理信息
关注能力	比较分析、生态推理、系统思维
价值观引领	不同的生存策略适应不同的环境——没有“最好”，只有“最适合”。
适用年级	5-7 年级
建议课时	4-5 课时

一、探究导入

老虎和大熊猫都是独行侠，狮子和狼却喜欢抱团。为什么？

同样是猫科，老虎独来独往，狮子却成群结队。同样是猛兽，狼群居，大熊猫独处。这四种动物给出了完全不同的答案。你可能听过“一山不容二虎”——老虎的领地意识极强，两只成年虎很难在同一片森林里和平共处。但狮子正好相反：一个狮群可以有十几只成年狮子，一起捕猎、一起睡觉、一起抚养幼崽。狼群更团结——一个狼群可以集体追逐一头比自己大好几倍的麋鹿，靠分工协作把它拖垮。大熊猫呢？不群居，不合伙，一只大熊猫每天要吃十几千克竹子——如果一群大熊猫挤在同一片竹林，竹子根本不够分。

老虎的独居、大熊猫的独居、狮子的群居、狼的群居——这四种生活方式，都是各自生态位中的“最优解”。

今天我们就从这四种动物的社会结构出发，一起探究：**独居和群居，各自的“得”与“失”是什么？**

二、探究目标

1. 认识老虎、大熊猫、狮子、狼的社会结构与生存策略，理解不同生态位对社会组织的影响

2. 学习比较分析与生态推理的方法，提升系统思维与科学判断的能力

3. 理解不同的生存策略适应不同的环境——没有“最好”，只有“最适合”

三、探究准备

1. **材料用具**：计算机或平板（查阅资料和观看纪录片）、记录本、绘图工具、A3 白纸、彩色标记笔

2. **场地**：教室或计算机室

3. **安全提醒**：使用网络查阅资料时需在教师指导下进行；注意信息源的可靠性；正确使用绘图工具

四、探究过程

（一）提出问题

老虎和大熊猫为什么独居？狮子和狼为什么群居？独居和群居分别需要什么条件？它们各自的“得”与“失”是什么？

（二）作出假设

独居和群居是不同生态环境塑造的不同生存策略。猎物资源分布、栖息地类型、捕食方式、天敌压力共同决定了动物的社会组织形式。独居适合猎物分散、适合伏击的环境；群居适合猎物成群、需要协作捕猎的环境。

（三）设计并实施探究方案

活动 1：四种动物的社会结构对比

查阅《老虎》《大熊猫》《狮子》《狼》四册，完成以下对比表：

物种	社会结构	群体规模	主要栖息地	主要食物	捕食/取食方式
老虎	独居	单独活动，繁殖期短暂相伴	森林	野猪、鹿	伏击
大熊猫	独居	单独活动，繁殖期短暂相遇	竹林	竹子	不适用（植食）
狮子	群居	5-30 只	草原	角马、斑马	群体围猎
狼	群居	5-15 只（可达 30 只）	森林、草原、苔原	鹿、野牛	群体追逐

几个小问题：

- 老虎为什么一山不容二虎？《老虎》告诉你——老虎的领地可达 800-1000 平方公里，猎物密度低，群居会导致食物不够吃。
- 大熊猫为什么独居？《大熊猫》里说——竹子营养价值极低，一只大熊猫每天要吃掉十几千克。如果群居，竹子根本不够分。
- 狮子为什么群居？《狮子》中——草原开阔，单独捕不到大型猎物，必须

群体围猎。

- 狼为什么群居？《狼》告诉你——狼的主要猎物是比自己大得多的动物，一只狼制服不了鹿或野牛，必须合作。

活动 2：老虎和狮子——同一家族，不同选择

老虎和狮子都是猫科动物，但选择了截然不同的生活方式。查阅资料，分析原因：

对比维度	老虎	狮子
栖息地类型	森林	草原
栖息地特点	遮蔽物丰富	遮蔽物极少
主要捕食方式	伏击	围猎
单次捕猎是否需要帮手	不需要	需要
猎物密度	低（东北虎约 100kg/km²）	高（东非草原可达 1 万-2 万 kg/km²）
能否独自完成捕猎	能	不能
领地大小	100-1000km²	20-400km²

想一想：老虎栖息在密林中，猎物分散，适合伏击——单独一只老虎就足以捕猎，群居反而会导致食物不足。狮子栖息在开阔的草原上，猎物成群，但没有遮蔽物——单独一只狮子无法靠近猎物，必须群体协作。猫科动物中只有狮子群居，不是因为它“喜欢热闹”，而是因为草原逼它必须“抱团”。

活动 3：大熊猫为什么独居？

查阅《大熊猫》，分析大熊猫独居的原因：

因素	内容
天敌情况	比大熊猫体型大的食肉动物（如剑齿虎、华南虎）已经灭绝
食物特性	竹子不会跑不会反抗，不需要合作捕猎
食物营养价值	竹子营养价值极低，每天需进食十几千克才能维持生命
群体生活的后果	如果一群大熊猫挤在同一片竹林，竹子会被迅速消耗殆尽

想一想：大熊猫独居有两个根本原因。第一，**没有天敌**——不需要靠群体力量对抗捕食者。第二，**食物太“懒”了**——竹子不会跑，不需要合作捕猎。但竹子营养价值极低，一只大熊猫每天要吃掉十几千克才能维持生命。如果一群大熊猫挤在同一片竹林里，竹子根本不够分。与其竞争，不如各自占山为王。

活动 4：狼为什么群居？

查阅《狼》，分析狼群居的原因：

因素	内容
猎物特征	狼的主要猎物是鹿、野牛等，体型远大于狼本身
单独捕猎的可能性	一只狼无法制服一头成年野牛或成年麋鹿
群体围猎的优势	分工协作、持续追逐、轮流攻击，可以拖垮大型猎物
领地防御	群体协作守卫领地，抵御入侵者

想一想：狼群居的核心原因是为了**捕猎大型猎物**。一只狼无法制服一头野牛，但一个狼群可以。通过分工协作、持续追逐、轮流攻击，最终拖垮猎物。群居也使狼能够在食物稀少的冬天聚集在一起。一只狼在冬天可能饿死，一群狼可以熬过去。

五、成果制作

制作《独居还是群居》科普展板：

1. 四种动物的社会结构对比图
2. 老虎与狮子的捕猎方式对比示意图
3. 独居与群居的“得”与“失”对照表
4. 不同生态环境如何塑造不同社会结构的图解

六、交流反思

1. 老虎和狮子同为猫科动物，为什么一个独居一个群居？如果一只老虎被放到草原上，它能像狮子一样群居吗？如果一只狮子被放到森林里，它能像老虎一样独自捕猎吗？

2. 大熊猫的独居和老虎的独居原因有什么不同？如果大熊猫突然有了天敌，它会演化成群居动物吗？

3. 狼群在捕猎大型猎物时，每只狼都有自己的“岗位”。人类的团队合作和狼群的团队协作之间，有什么相似之处？

七、科学与文化融合

在中国文化中，老虎是“百兽之王”。《老虎》中提到，中国邮政发行了《虎（文物）》特种邮票，武官的官服上绣着老虎图案，虎头帽是儿童的保护符。老虎是力量、威严和勇气的象征——“虎虎生威”“龙腾虎跃”。大熊猫则是中国的“国宝”，《大熊猫》中记载大熊猫被世界自然基金会（WWF）选为标志，从“濒危”降为“易危”，是生物多样性保护的象征。

狮子在多种文化中是“王者”的象征。《狮子》中记载，潮州五彩狮是祠堂中的重要构件，寓意守护与威严。狼则是北方草原民族的图腾，《狼》中提到《乾隆皇帝射狼图》记录了人与狼的关系。

而在真实的生态中，这四种动物的社会结构差异巨大——老虎的独居、大熊猫的独居、狮子的群居、狼的群居——它们各自适应了不同的生态环境。老虎独居是因为森林猎物稀少、适合伏击；大熊猫独居是因为没有天敌、竹子不会跑；

狮子群居是因为草原开阔、需要围猎；狼群居是因为需要捕猎比自己大得多的猎物。同一颗星球上，同一套生存法则，却演化出了截然不同的答案。文化的“虎”和生态的“虎”是同一只虎——它既活在虎头帽上，也活在自己的领地里。

八、探究感悟

在大兴安岭的密林中，老虎压低身躯，在枝叶间无声穿行，瞄准一头落单的野猪；在非洲塞伦盖蒂的草原上，狮群以包围阵型逼近一队角马；大熊猫在高山竹林中独自咀嚼，而狼群则在北方雪原上保持紧密队形追逐一头麋鹿。同一颗星球上，同一套生存法则，却演化出了截然不同的答案。

独居与群居，没有哪一种“更高级”，只有哪一种“更适合”特定的环境。老虎在森林中称王，狮子在草原上称霸，大熊猫在竹林中独处，狼群在荒野上游荡——它们都在自己的生态位上做到了极致。而这四种不同的社会结构，正是自然选择多样性的最好证明。

《老虎》《大熊猫》《狮子》《狼》四册用高清摄影图片完整呈现了四种动物的社会行为。透过真实的镜头，我们得以看见：每一种生存方式，都是亿万年演化给出的最优解——不需要比较谁更“高级”，只需要确认谁更“适合”。

注：本探究任务对标《义务教育阶段科学教育“做中学”领航行动指南》核心精神。学生可以根据自己的兴趣与身边的资源参考本课题制定个性化的探究课题，用跨学科项目制的学习方式进行整合。